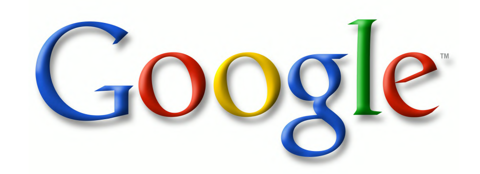





LANE
MEDICAL
SEAL OF THE LELAND STANFORD JUNIOR UNIVERSITY
SEMPER VIRENS
1885
LIBRARY
LEVI COOPER LANE FUND





KLINIK

DER

OHRENKRANKHEITEN.

EIN HANDBUCH

FÜR

STUDIRENDE UND AERZTE

VON

DR. S. MOOS,

PRAKTISCHER ARZT UND DOCENT AN DER UNIVERSITÄT IN HEIDELBERG.

MIT 26 IN DEN TEXT GEDRUCKTEN HOLZSCHNITTEN



WIEN, 1866.

WILHELM BRAUMÜLLER

K. K. HOF- UND UNIVERSITÄTSBUCHHÄNDLER.

Druck von Adolf Holzhausen in Wien
k. k. Universitäts-Buchdruckerei.

VORREDE.

In den wenigen Jahren, welche seit dem Erscheinen der von uns besorgten Uebersetzung des Toynbee'schen Werkes über die Krankheiten des Gehörorgans verflossen sind, hat die Ohrenheilkunde, sowohl was die Erkennung als die Behandlung von Ohrenkrankheiten betrifft, unstreitig mannigfaltige Fortschritte gemacht.

Unter diesen Verhältnissen trat an uns die Frage heran, in welcher Form wir die Resultate der seitherigen Forschungen im Gebiete der Ohrenheilkunde zusammenfassen und allgemein zugänglich machen sollten?

Vielfache eigene Beobachtungen, welche wir in dem genannten Zeitraum anzustellen Gelegenheit hatten, bestimmten uns zur Herausgabe eines selbständigen Werkes. Wir haben uns in diesem bemüht, die Resultate fremder und eigener Erfahrung den Herrn Collegen nutzbar zu machen und bitten in diesem Sinne um eine freundliche Aufnahme!

Wo sich bei den Hörprüfungen keine besonderen Angaben befinden, ist eine Uhr von 6 Fuss normaler Hörweite gemeint. —

In den Text haben sich leider einige nicht unwesentliche Druckfehler, namentlich auch, was die Gewichtsverhältnisse einiger Arzneimittel betrifft, eingeschlichen; wir bitten daher um eine genaue Berücksichtigung des Druckfehlerverzeichnisses.

Heidelberg im Februar 1866.

Dr. Moos.

INHALTS-VERZEICHNISS.

Allgemeiner Theil.

Die phisikalische Untersuchung des Gehörorganes.

Wo sich bei den Hörprüfungen keine besonderen Angaben befinden, ist eine Uhr von 6 Fuss normaler Hörweite gemeint.

In den Text haben sich leider einige nicht unwesentliche Druckfehler, namentlich auch, was die Gewichtsverhältnisse einiger Arzneimittel betrifft, eingeschlichen; wir bitten daher um eine genaue Berücksichtigung des Druckfehlerverzeichnisses.

Heidelberg im Februar 1866.

Dr. Moos.

INHALTS-VERZEICHNISS.

Allgemeiner Theil.

Die phisikalische Untersuchung des Gehörorgans [illegible]

Specieller Theil.

Erster Abschnitt.

Die Krankheiten des äusseren Ohres.

Erstes Kapitel.

Die Krankheiten der Ohrmuschel.

Zweites Kapitel.

Die Secretion im äusseren Gehörgange.

Drittes Kapitel.

Die circumscripte Entzündung im äussern Gehörgang.

Viertes Kapitel.

Die diffuse Entzündung des äussern Gehörganges.

Fünftes Kapitel.

Otitis diffusa externa. Fortsetzung.

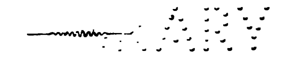
Sechstes Kapitel.



KLINIK

DER

OHRENKRANKHEITEN.



EIN HANDBUCH

FÜR

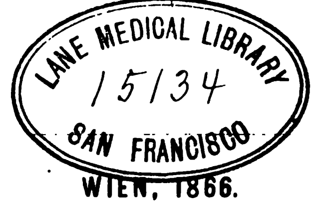
STUDIRENDE UND AERZTE

VON

DR. S. MOOS,

PRAKTISCHER ARZT UND DOCENT AN DER UNIVERSITÄT IN HEIDELBERG.

MIT 26 IN DEN TEXT GEDRUCKTEN HOLZSCHNITTEN



WIEN, 1866.

WILHELM BRAUMÜLLER

K. K. HOF- UND UNIVERSITÄTSBUCHHÄNDLER.

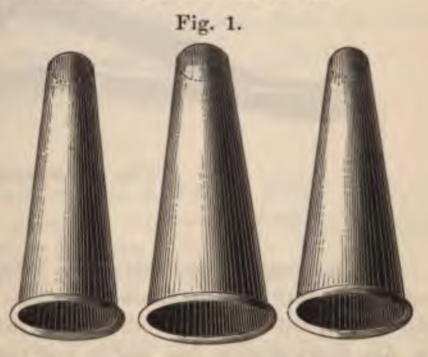


A. Die physikalische Untersuchung des äusseren Gehörgangs und des Trommelfelles.

Die Untersuchungs-Methode des äusseren Gehörganges und des Trommelfelles vermittelst reflectirten Tageslichtes wird heutzutage als die beste anerkannt. Dieselbe gewährt in den meisten Fällen eine befriedigende Anschauung des äusseren Gehörgangs und des Trommelfelles und ist sie der Untersuchung mit dem gespaltenen zangenförmigen Ohrspiegel vorzuziehen, da selbst bei Nacht in einem allzu dunkeln Zimmer für den weniger Geübten eine Studirlampe, für den Geübten ein einfaches Stearin- oder Talglicht genügt, um selbst geringfügige Veränderungen am Trommelfelle zu erkennen.

Bei leichter Profilstellung des Kopfes des Patienten führt man, während man durch gleichzeitiges Rück- und Aufwärtsziehen der Ohrmuschel mit dem linken Zeige- und Mittelfinger den Gehörgang gerade zu strecken sucht, das Speculum, d. h. ein trich-

Fig. 1.



Wilde'scher Ohrtrichter von verschiedener Weite.

terförmiges Instrument mit leichten rotirenden Bewegungen in den Gehörgang ein; zur Beleuchtung bedient man sich eines von Tröltsch angegebenen central durchbohrten Concavspiegels von etwa 3″ Durchmesser, mit einer Brennweite von etwa 4 bis 5″.

Ist einer der drei Ohrtrichter — es sind deren drei von verschiedener Grösse, (Fig. 1) — welcher gerade zur Weite des Gehörganges passt, so weit durch diesen eingeführt, dass man im Allgemeinen eine Ansicht vom Trommelfell hat, so wird man, welcher Ohrtrichter auch für die Untersuchung benützt wird, ob Toynbee'scher, Wilde'scher oder Politzer'scher, die ersteren von Silber oder Neusilber, der letztere von Hartkautschuk, dennoch selten auf einmal das ganze Trommelfell zu Gesichte bekommen und man muss daher, um alle Theile desselben zu besichtigen, während der Untersuchung den Ohrtrichter nach den einzelnen Regionen des Trommelfelles verschieben; namentlich ist dies bei solchen Individuen nothwendig, die einen sehr engen Ohrkanal haben und bei welchen man dann gezwungen ist, den kleinsten Ohrtrichter *) zu wählen. Die starke Rückwärtswölbung der vorderen Wand des knöchernen Gehörganges verhindert nicht selten die Inspection der vordern Trommelfellpartie vollständig.

Fig. 2.



Wilde'sche Kniepincette.

*) Während der Einführung des Trichters verschafft man sich gleichzeitig ein Urtheil über die Beschaffenheit des Gehörganges, ob derselbe trocken oder feucht, mit wenig oder vielem Ohrenschmalz versehen ist, ferner über die Art, Beschaffenheit und Menge von etwa vorhandenem Ausfluss. Dünne Ohrenschmalzlagen oder Epithelialschuppen, welche die Untersuchung hindern,

Bei normaler Beschaffenheit des äusseren Gehörgangs und des Trommelfelles lassen sich folgende Theile deutlich unterscheiden:

1. Der Handgriff des Hammers. Dieser verläuft leistenartig am Trommelfelle von oben und vorn nach unten und hinten, so zwar, dass die Membran, den Handgriff bis an den unteren Pol verlängert gedacht, in zwei Hälften getheilt wird, von welchen die hintere etwas grösser ist; mit seinem Ende reicht der Handgriff etwas über die Mitte des Trommelfelles hinaus, wo derselbe ein wenig verbreitert, den „Nabel", die concavste Stelle des Trommelfelles, nach dem äussern Gehörgange zu, bildet. Das obere Ende des Hammerhandgriffes liegt deshalb dem Auge näher, als sein Ende.

Nach oben vom Handgriff sieht man 2. den kurzen Fortsatz des Hammers als ein kleines Höckerchen hervorragen. Zuweilen ragt er stärker als normal hervor. Verläuft dann gleichzeitig der Handgriff des Hammers mehr nach innen gegen die Paukenhöhle zu, dann schliessen wir auf vermehrte Concavität des Trommelfelles. Eine solche Beschaffenheit kann das Trommelfell unter sehr verschiedenen Verhältnissen darbieten; z. B. bei Resorption der Luft in der Trommelhöhle in Folge von Verstopfung der Eust. Röhre, bei Atrophie des Trommelfelles, bei Anwachsung der Membran an die Labyrinthwand, bei dem sogenannten „Collapsus des Trommelfelles" der englischen Autoren. *)

Ausnahmsweise kann es auch vorkommen, dass der Handgriff des Hammers von vorn nach hinten verläuft, in der Weise, dass er das Trommelfell vielmehr in eine obere und

---

werden mit der Wilde'schen Kniepincette (Fig. 2) entfernt; geringe Eitermengen mit einem in warmes Wasser getauchten und wieder ausgepressten Pinsel weggewischt, grössere Eitermengen mit einer, mit warmen Wasser gefüllten Kautschukspritze entfernt und der entfernte Gegenstand einer genaueren Prüfung unterworfen.

*) Der kurze Fortsatz wird undeutlich bei Verdickungen der Cutisschichte.

untere, als in eine vordere und hintere Hälfte theilt. Dieser Zustand kann wohl als Bildungsanomalie vorkommen, in pathologischen Fällen jedoch durch Anomalien in der Stellung der Membran oder durch abnorme Adhäsionsbildungen bedingt sein.

Nicht selten ist man auch im Stande, 3. den langen Ambosschenkel durchzusehen. Derselbe verläuft parallel und hinter dem Handgriff und zeigt sich entweder als gelblicher kurzer Streifen, in seltenen Fällen bildet er aber auch, wie der Handgriff, eine wirkliche leistenartige Hervorragung, wenn das Trommelfell nach innen gezogen und den Ambosschenkel berührt. Die Hauptbedingungen für sein Sichtbarwerden sind grosse Transparenz des Trommelfells oder eine Verlöthung zwischen Hammerhandgriff und langem Ambosschenkel oder seine Anwachsung an das Trommelfell; im letzteren Fall sieht man dann nicht selten auch den hinteren Schenkel des Steigbügels und die mit dem Trommelfell verwachsene Chorda tympani.

Farbe des Trommelfelles. Das normale Trommelfell ist am häufigsten „perlgrau" mit einem „zarten Glanz" und durchscheinend. Die einzelnen Factoren, welche bei der Farbe des Trommelfelles eine Rolle spielen, fanden früher zu wenig Berücksichtigung und es erklären sich daraus die verschiedenen, theilweise sogar sich widersprechenden Angaben über diesen Zustand. Politzer (Beleuchtungsbilder des Trommelfelles) hat am meisten die einzelnen Momente gewürdigt und gibt an, dass die Farbe des Trommelfelles eine Mischfarbe ist und dass auf dieselbe von Einfluss sind: Die Eigenfarbe der Membran, die bei der Untersuchung angewendete Lichtart *) und die Menge und Farbe des vom Promontorium zurükgeworfenen Lichtes; diese letztere aber hängt wieder ab von dem Grad der Durchsichtigkeit der Membran,

---

*) „Das Trommelfell mit dem gesammelten Licht vom blauen Himmel untersucht hat unverkennbar einen zartblauen Anflug, mit dem Licht einer Oellampe untersucht, eine rothgelbe Farbe."

von der grösseren oder kleineren Entfernung des Trommelfelles vom Promontorium und endlich von dem Neigungswinkel der Membran zur Axe des Gehörgangs, indem bei schräger gestelltem Trommelfell weniger Licht vom Promontorium zurückkömmt.

Anomalien der Farbe, des Glanzes und der Transparenz des Trommelfelles finden sich auch ohne gleichzeitige Erkrankungen im Kindes- und Greisenalter.

Ein häufiger, ebenfalls noch in das Bereich des Normalen fallender Befund, ist eine leichte weisslich graue, sehnig aussehende periphere Randtrübung, bald um das ganze Trommelfell herumlaufend, bald nur an der vordern Hälfte sich befindend. Eine besondere Beachtung verdient der Umstand, dass eine Stelle am Trommelfell das Licht besonders stark reflectirt.

Nach unten und vorn vom Nabel, im vorderen unteren Quadranten des Trommelfelles befindet sich eine besonders stark glänzende Stelle, ungefähr in der Form eines Dreieckes, dessen Spitze vor dem Nabel, dessen etwa 2 Millimeter breite Basis nach vorn und unten gegen die Peripherie des Trommelfelles gerichtet ist.

Man findet jedoch bei vielen Normalhörenden durchaus nicht immer das geschilderte Aussehen; sondern manchmal ist der Lichtreflex der Länge oder der Quere nach getheilt, oder er geht ganz bis zur Peripherie des Trommelfelles, oder die Basis fehlt. Trübung und Verdickung des Trommelfelles an der Stelle des Lichtfleckes sind häufig Ursache seines Fehlens.

Wilde, der erste Beschreiber dieser glänzenden Stelle, glaubte, dass dieser Lichtfleck in Beziehung stehe zu den Krümmungsverhältnissen des Trommelfelles und behauptete, dass diese Stelle am Trommelfell convex sei. Helmholtz *) glaubt, dass für das Zustandekommen des Reflexes die Krümmungsverhältnisse des Trommelfelles von untergeordneter Be-

*) S. unsere bezüglichen Mittheilungen in der deutschen Uebersetzung des Toynbee'schen Werkes S. 37.

deutung seien. Politzer*) gibt, theilweise auf Versuche gestützt an, dass die Entstehung, der Ort und die Form des Lichtfleckes abhängig sind von der Neigung der Membran zum Gehörgang, combinirt mit der, durch den Zug des Hammergriffes bedingten Stellung der vorderen unteren Partie der Membran zur Gehörgangsaxe, glaubt aber dennoch, dass die Wölbung der Membran, wenn auch nicht auf die Entstehung des Lichtfleckes, so doch auf die Form und Grösse desselben einen wichtigen Einfluss übt.

Politzer sagt: „Durch den Zug des Hammergriffes nach innen erleiden die Trommelfelltheile eine Aenderung ihrer Neigung derart, dass die vordere Partie der Membran unserer Augenaxe gerade entgegengestellt, das hineingeworfene Licht somit an dieser Stelle zu unserem Auge reflectirt wird. Man kann sich von der Richtigkeit dieser Ansicht überzeugen, wenn man über einen grossen Ring eine glänzende thierische Membran spannt und ihr die Neigung des Trommelfelles gibt, man wird dann, wenn man die Membran in der Richtung ansieht, in welcher wir dass Trommelfell betrachten, keinen Reflex wahrnehmen, es wird aber sofort ein solcher an der Stelle, wo der Lichtkegel am Trommelfelle ist, entstehen, wenn man den centralen Theil der Membran durch Zug oder Druck nach der der Besichtigung entgegengesetzten Richtung hin ausbuchtet.“

Es scheint mir aber hieraus, sowie aus einigen Beobachtungen, die ich zu machen Gelegenheit hatte, hervorzugehen, dass wenn die Krümmungsverhältnisse des Trommelfelles an der Stelle des Lichtfleckes einen gewissen Grad überschreiten, derselbe nicht zu Stande kommt.

Baucht man nämlich durch Insufflation das Trommelfell so convex wie möglich gegen den äusseren Gehörgang hervor, so verschwindet der Lichtfleck zum grossen Theil oder vollständig. Dieser Versuch gelingt natürlich nur ausnahmsweise.

---

*) Archiv für Ohrenheilkunde Bd. I. Heft 2.

Am besten kann man sich hievon an solchen Trommelfellen überzeugen, die aus verschiedenen Ursachen eine grosse Beweglichkeit besitzen. Von dieser Thatsache habe ich mich wiederholt überzeugt. Immer verschwand hiebei der Lichtfleck theilweise oder vollständig und kehrte erst allmälig wieder, wenn die Membran ihre frühere Stellung eingenommen hatte. Auch hatte man häufig Gelegenheit bei gesteigerter Concavität des Trommelfelles eine Verbreitung des Lichtfleckes zu beobachten.

Es lässt sich allerdings hier wieder einwerfen, dass bei dem eigenthümlichen Verhalten des Trommelfelles zum äusseren Gehörgang und zur Trommelhöhle seine Krümmungsverhältnisse und seine Stellung in gegenseitiger Abhängigkeit von einander sind, so dass möglicherweise bei dem obigen Versuche die Stellung der vorderen unteren Hälfte der Membran so geändert wird, dass das hineingeworfene Licht nicht zu unserem Auge reflectirt wird.

Von der Neigung der Membran hängt auch unser Urtheil über die Grössenverhältnisse des Trommelfelles ab; je geringer die Neigung, desto grösser erscheint das Trommelfell in seiner Flächenausdehnung und umgekehrt. (Politzer.)

Die Ursachen der von dem geschilderten Normalbild des Trommelfelles abweichenden Befunde — unter 100 Normalhörenden findet man etwa nur bei 25 ein normal aussehendes Trommelfell (Politzer), — muss in verschiedenen Umständen gesucht werden: in unvollkommener Ausbildung der physiologischen Aufhellung der Membran, welche in der Regel bis zu den Pubertätsjahren stattzufinden pflegt, in Bildungsanomalien oder in früher bestandenen und ohne Functionsstörung abgelaufenen Entzündungen der Trommelhöhle.

Hier wäre es nun am Platze, von den Bewegungserscheinungen am Trommelfell zu sprechen; da dieselben jedoch zum grossen Theil abhängig sind von Luftdruckschwankungen in dem mittleren Ohre, so wollen wir zuerst die physikalische Untersuchung des mittleren Ohres vorausschicken.

deutung seien. Politzer*) gibt, theilweise auf Versuche gestützt an, dass die Entstehung, der Ort und die Form des Lichtfleckes abhängig sind von der Neigung der Membran zum Gehörgang, combinirt mit der, durch den Zug des Hammergriffes bedingten Stellung der vorderen unteren Partie der Membran zur Gehörgangsaxe, glaubt aber dennoch, dass die Wölbung der Membran, wenn auch nicht auf die Entstehung des Lichtfleckes, so doch auf die Form und Grösse desselben einen wichtigen Einfluss übt.

Politzer sagt: „Durch den Zug des Hammergriffes nach innen erleiden die Trommelfelltheile eine Aenderung ihrer Neigung derart, dass die vordere Partie der Membran unserer Augenaxe gerade entgegengestellt, das hineingeworfene Licht somit an dieser Stelle zu unserem Auge reflectirt wird. Man kann sich von der Richtigkeit dieser Ansicht überzeugen, wenn man über einen grossen Ring eine glänzende thierische Membran spannt und ihr die Neigung des Trommelfelles gibt, man wird dann, wenn man die Membran in der Richtung ansieht, in welcher wir dass Trommelfell betrachten, keinen Reflex wahrnehmen, es wird aber sofort ein solcher an der Stelle, wo der Lichtkegel am Trommelfelle ist, entstehen, wenn man den centralen Theil der Membran durch Zug oder Druck nach der der Besichtigung entgegengesetzten Richtung hin ausbuchtet.“

Es scheint mir aber hieraus, sowie aus einigen Beobachtungen, die ich zu machen Gelegenheit hatte, hervorzugehen, dass wenn die Krümmungsverhältnisse des Trommelfelles an der Stelle des Lichtfleckes einen gewissen Grad überschreiten, derselbe nicht zu Stande kommt.

Baucht man nämlich durch Insufflation das Trommelfell so convex wie möglich gegen den äusseren Gehörgang hervor, so verschwindet der Lichtfleck zum grossen Theil oder vollständig. Dieser Versuch gelingt natürlich nur ausnahmsweise.

---

*) Archiv für Ohrenheilkunde Bd. I. Heft 2.

Die Untersuchung des Nasenrachenraumes, wie sie von den genannten Autoren ausgebildet wurde, hat für den Ohrenarzt speciell folgenden Werth:

1. Sie erleichtert eine präcisere Diagnose der Erkrankungen des Nasenrachenraumes, welche so häufig den alleinigen Ausgangspunct eines Ohrenleidens bilden oder dasselbe unterhalten.

2. Sie lehrt uns die Hindernisse des Katheterisirens kennen, so weit dieselben durch Erkrankungen der Tuba und ihrer Umgebung bedingt sind.

3. Sie macht es möglich, bei gewissen Verbildungen des Nasenrachenraumes den Katheter in die Tuba einzuführen, wo der Katheterismus ohne rhinoskopische Untersuchung nicht gelingen würde.

So fand z. B. Voltolini in einem Fall statt der bekannten Bildung des Ostium Tubae Eust., Spaltform derselben; durch Zurückgebliebensein in der Entwicklung fehlte der Tubenwulst, der bekannte Wegweiser bei der Einführung des Katheters.

Wohl als häufigere Befunde dürften Hypertrophien des Tubenwulstes erscheinen, welche ebenfalls der Einführung des Katheters Hindernisse entgegensetzen. Ferner, wie die Untersuchungen von Störk zeigen, polypöse Wucherungen in der Umgebung der Choanen und in der Rosenmüller'schen Grube.

Auch zur Untersuchung dieser Region ist reflectirtes Licht nothwendig; am besten Sonnenlicht oder in Ermanglung dessen genügt, statt der theilweise kostspieligen besonderen Beleuchtungs-Apparate, eine Petroleumlampe mit grossem runden Brenner. Der beste Reflector zu dieser Untersuchung ist die bekannte Semeleder'sche Brille, die so fest am Kopfe sitzen soll, dass sie sich nicht verschieben kann. Bedient man sich der genannten Brille als Reflector, so muss Licht auf dem Munde des Kranken eine kreisrunde Scheibe bilden, in deren Mitte sich ein runder Schatten befindet, bedingt durch die nicht belegte Stelle des Reflectors. Der Rachenspiegel selbst kann von Glas oder Metall und soll

etwas kleiner als die gewöhnlichen Kehlkopfspiegel sein. Die Glasspiegel sind vorzuziehen. Der Spiegel muss zu seinem Stiel, nahezu im rechten Winkel gestellt und der Hals des Spiegels im Bogen gekrümmt werden.

Bei der Untersuchung sei der Kopf des Kranken ein wenig nach vorn geneigt und sein Mund ungefähr in der Höhe vom Auge des Arztes.

Die Lichtquelle befinde sich hinter dem Kranken und etwas seitwärts von demselben. Der Kranke athme ruhig und langsam, flache die Zunge so viel wie möglich ab, deren Aufsteigen durch einen breiten knieförmigen Spatel, welchen der Kranke selbst hält, verhindert wird. *)

Soll die Untersuchung gelingen, so muss das Gaumensegel schlaff herabhängen. Die Instrumente, welche namentlich Türk in grosser Anzahl und Variation zum Vorziehen des Gaumensegels angegeben hat, sind bei grosser Weite des Rachens überflüssig.

Kommt man bei grosser Weite des Rachens ohne dieselben nicht zum Ziele, so geschieht es mit ihnen noch weniger; denn durch die Berührung der Gebilde des Rachens und weichen Gaumens entstehen leicht und schnell Reflexbewegungen, welche die Untersuchung verhindern. **) Ueberhaupt gehören die Fälle, bei welchen man sogleich das erstemal den gewünschten Zweck erreicht, zu den selteneren. Ausdauer und Geduld von Seiten des Arztes und des Patienten führen wohl oft, aber nicht immer zum Ziele und es gibt immerhin Fälle, bei welchen die Untersuchung mit dem Rachenspiegel zu den Unmöglichkeiten gehört.

---

*) Nur wenn zufälligerweise — es kommt dies selten vor — der betreffende Patient ohne längere Vorübung die Zunge tief und ruhig zu halten vermag, kann man den Spatel entbehren. Anstatt mit dem Spatel kann man auch mit dem Finger während der Untersuchung die Zunge des Patienten niederdrücken.

**) Das Ausbleiben dieser Reflexbewegungen gehört zur Ausnahme. Bei grosser Rachenenge kann man es versuchen, ob der Patient die Anlegung des Gaumenhakens erträgt.

Sind alle die bis jetzt angegebenen Präliminarien erledigt, so kann man den Rath Voltolini's befolgend, einen silbernen Katheter in die Rachenhöhle einführen; auf diese Weise wird man dann sich leichter zurechtfinden. Hierauf führt man den erwärmten Rachenspiegel auf derselben Seite ein, auf welcher man die Tuba sehen will. Ungeübte thun besser und namentlich dann, wenn sie nicht zugleich den silbernen Katheter einführen wollen, vor Allem die Nasenscheidewand aufzusuchen und sich von hier aus weiter zu orientiren. *) Durch Rollen des Spiegelstieles nach der einen oder andern Seite bekömmt man einen Anblick der Choanen und Nasenmuscheln. Durch noch stärkeres Seitwärtsrollen des Spiegels und gleichzeitiges Heben des Spiegelgriffes erhält man dann ein Bild von der Rachenöffnung der Tuben, welche sich namentlich durch den Wulst mit der trichterförmigen Oeffnung und der weisslichen Schleimhaut auszeichnen.

Mit Bezug auf die Leistungsfähigkeit des Verfahrens und die nothwendige Veränderung der Spiegelstellung bemerkt Semeleder l. S. 16:

„Die Nasenscheidewand, die Choanen und die Rückenfläche des mittleren Theiles des weichen Gaumens sind leicht zu sehen. Der untere Theil der Choanen, Boden der Nasenhöhle, unterer Nasengang werden durch das Gaumensegel fast immer verdeckt. Die oberen Theile des Nasenrachenraumes sind ebenfalls leicht zu sehen, schwerer die seitlichen, mithin auch die Tubamündung; insbesondere wird diese längere Zeit nicht erkannt; unvollkommen und sehr verkürzt sieht man die hintere Wand.“

„Je mehr der Spiegel senkrecht steht, desto deutlichere Bilder gibt er von den vorderen Theilen, je mehr er wagerecht steht, desto mehr beleuchtet und zeigt er die obere (und hintere) Gegend. Auch bei fast wagerechter Stellung des

*) Den mit der Fläche nach oben gerichteten Spiegel stelle man tief ein, wo es thunlich ist, kann man ihn an die hintere Rachenwand anlehnen.

Spiegels erhält man Bilder der hinteren Nasenöffnungen, aber verkürzt, daher unnatürlich. Je höher der Spiegel eingesetzt werden kann und je mehr er senkrecht steht, desto natürlicher und klarer ist das Bild, das er von dem vorderem Theile gibt; die vorderen unteren Theile (unterer Umfang der Choanen) können nur gesehen werden, wenn der weiche Gaumen vollkommen nach vorn umgeschlagen würde oder wenn er sehr schlaff und zugleich der Raum sehr gross ist. — Das Spiegelbild ist seitlich verkehrt, was oben, ist im Spiegelbild ebenfalls oben (und hinten); was unten, ebenfalls unten (und vorn); das Bild der rechten Choane erscheint im Spiegel links vom Beobachter, das der linken rechts."

So viel über die Rhino- und Pharyngoskopie. Eine ausführlichere Beschreibung halten wir für überflüssig. Uebung ist auch hier die Hauptsache und wenn irgendwo, so gilt hier der Satz, dass man durch einige misslungene Versuche, die Geduld nicht verlieren darf; nur mit grosser Ausdauer kann hier die nothwendige Geschicklichkeit erreicht werden.

II. Die Mittel zur Prüfung der Durchgängigkeit der Eustachischen Röhre.

1. Das Politzer'sche Verfahren (Fig. 3) zur Wegsammachung der Ohrtrompete.

In der Wiener med. Wochenschrift Nr. 6, 1863 hat Politzer ein neues Heilverfahren gegen Schwerhörigkeit in Folge von Unwegsamkeit der Eustachischen Ohrtrompete angegeben, das zugleich ein diagnostisches Mittel zur Prüfung der Durchgängigkeit der Ohrtrompete ist. Das genannte Verfahren besteht darin, dass die Luft im Nasenrachenraume von aussen her comprimirt wird, während der Kranke schluckt, ohne dass der Katheter weiter als $^1/_4$ Zoll in die Nasenhöhle eingeführt wird.

Die Verdichtung der Luft im Nasenrachenraume erheischt einen vollkommenen Abschluss desselben nach allen Seiten hin. Dies geschieht durch die Zusammendrückung der Nasen-

flügel vermittelst des Daumens und Zeigefingers der linken Hand des Arztes einerseits und andererseits durch die von dem Patienten ausgeführte Schluckbewegung, bei welcher bekanntlich das Gaumensegel durch die Wirkung der mm. Glosso- und Pharyngo-palatini sich dergestalt an die hintere Rachenwand anlegt, dass das Cavum Pharyngo-orale vom Cavum Pharyngo-nasale abgeschlossen wird. Durch das beim Einblasen gleichzeitig vorgenommene Schlingen wird ausserdem die Tuba durch die Wirkung der Tubenmuskeln — die mm. levatores und tensores palat. wirken dabei als Antagonisten der Glosso- und Pharyngopalatini — geöffnet und der Widerstand im Tubarkanal auf diese Weise für die nun in die Paukenhöhle dringende verdichtete Luft vermindert. Das Verfahren wird auf folgende Art geübt:

Fig. 3.



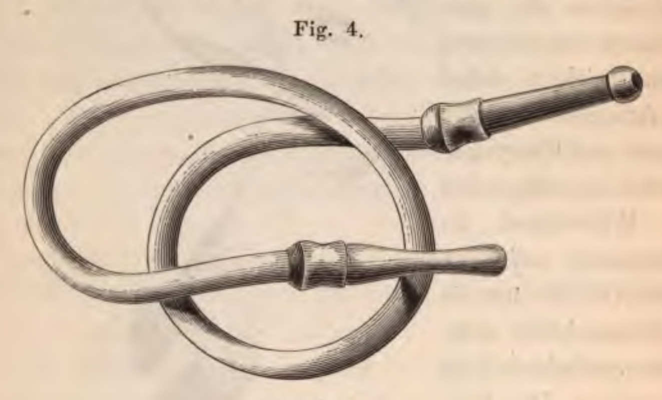
Politzer's Verfahren.

Eine vorn offene Röhre, die durch ein bewegliches Zwischenstück mit einem Ballon aus Kautschuk verbunden ist, wird in die Nasenhöhle $^1/_2$ Zoll tief eingeführt, diese durch Andrücken der Nasenflügel luftdicht geschlossen und in demselben Moment, in welchem die Luft im Ballon comprimirt wird (oder der Arzt selbst in die Röhre bläst), von dem Patienten eine Schluckbewegung mit oder ohne Wasser, das er

vorher in den Mund genommen, gemacht. Der Effect dieser Operation, das Einströmen der Luft in die Pauckenhöhle und der Druck der eingeströmten Luft auf deren Wände wird nur ausnahmsweise, nämlich, wenn die Widerstände in den Tuben nicht zu bedeutend sind, nicht empfunden. In der Regel hat der Patient subjectiv die richtige Empfindung und spricht sich demgemäss aus.

Aber nicht blos subjectiv, auch objectiv lässt sich das Einströmen der Luft in die Paukenhöhle nachweisen; einmal durch die in der Regel nachweisbare Bewegung des Trommelfelles bei gleichzeitig vorgenommener Inspection desselben, sodann durch das Otoskop und endlich durch das Manometer.

Fig. 4.



Das Otoskop.

Verbindet man nämlich im Moment der Operation das eigene Ohr mit dem des Patienten durch das Otoskop (Fig. 4) oder einen elastischen Schlauch, so hört man in manchen Fällen das Anprallen der Luft an das Trommelfell, in manchen nicht. Das Hinderniss, das Anschlagegeräusch an das Trommelfell deutlich zu vernehmen, liegt in dem gleichzeitig in der Rachenhöhle durch die Reibung der Luft an ihren Wänden und durch die Schluckbewegung entstehenden sehr lauten Geräusch, welches jenes viel leisere verdeckt. Mit einiger Uebung oder wenn der Patient ohne Wasser schluckt, gelingt es jedoch ziemlich häufig das Anschlagen an das Trommelfell herauszuhören.

Ist dies möglich, so hat man auch die Gewissheit von der Durchgängigkeit der Tuba oder wenigstens, dass die Hindernisse der Tuba durch dieses Verfahren zu beseitigen sind. Denn es kommt, wenn auch nur momentan, eben nicht selten vor, dass die Tuba bald nachher aus gleicher Ursache abermals undurchgängig wird. Das negative Ergebniss der Auscultation bei diesem Verfahren beweist gar Nichts.

Bei im Trommelfell vorhandenen Perforationen vernimmt man gewöhnlich mit oder ohne Otoskop ein auch vom Patienten empfundenes deutliches, häufig lautes Durchzischen der Luft durch den äusseren Gehörgang.

Zuweilen kommen individuelle Verhältnisse vor, welche der Ausführung des Politzer'schen Verfahrens theils vorübergehend, theils bleibend hindernd im Wege stehen; wir wollen diese Hindernisse in folgenden Punkten zusammenfassen:

1. Acute Entzündungen der Mandeln und des Rachens mit bedeutenden Schlingbeschwerden.

2. Hochgradige Geschwürsbildung auf der Schleimhaut der Nase; es entsteht hier gewöhnlich bei jeder Operation mehr oder minder beträchtliches Nasenbluten; es muss aber hier die Erkrankung der Nase nach später anzugebenden Regeln als Vorbereitung für das Verfahren behandelt werden. Uebrigens kommt bei manchen Individuen, wenn auch äusserst selten, auch ohne diese Geschwürsbildung, zuweilen bei jeder Operation Nasenbluten vor; hier tritt die specielle Therapie dieses Symptoms in ihre Rechte. In einem Fall musste ich übrigens wegen Hartnäckigkeit des jedes Mal eintretenden Symptoms von dem Verfahren abstehen.

3. Zerstörung der Nasenscheidewand. Ich habe einen einzigen Fall der Art beobachtet; die seitlichen Partien der Nase reichten hier nicht mehr vollkommen zum luftdichten Verschluss der Nase aus; man muss sich in solchen Fällen beim Zusammendrücken der Nase eines Taschentuches bedienen.

4. Alle Zustände, welche Insufficienz des Gaumensegels bedingen:

a) gespaltener Gaumen; Substanzverluste in der Continuität des Velums.

b) Partielle Verwachsung des Gaumens mit der hinteren Rachenwand. (Einmal beobachtet S. später.)

c) Verlust des Zäpfchens. (Zweimal beobachtet.)

Die Befunde von b) und c) waren syphilitischen Ursprunges.

Hier tritt der Katheter in seine Rechte ein.

III. Die manometrische Bestimmung der Luftdruckschwankungen in der Trommelhöhle und ihre Verwerthung für die Diagnostik und Behandlung der Erkrankungen der Tuba und der Trommelhöhle.

Die Methode, die Luftdruckschwankungen in der Trommelhöhle nachzuweisen, wurde bekanntlich von Politzer angegeben. Ein mit wenigen Tropfen gefärbter Flüssigkeit gefülltes Manometer wird durch einen kleinen Gummischlauch, der in den äusseren Gehörgang eingeführt wird, mit diesem in genaue luftdichte Verbindung gebracht. Dann werden die in der Trommelhöhle durch die Eustachische Röhre übertragenen Luftdruckschwankungen des Schlundes beim Schlucken, bei der Ausathmung bei gleichzeitigem Verschluss von Mund und Nase, am Manometer gut sichtbar, da sie durch die Wölbung des Trommelfelles sich der Luft im äusseren Gehörgang mittheilen.

Die Hauptsache bei diesen Versuchen ist, dass man sich vor Allem versichert, dass die Einfügung des Gummistückes in den äusseren Gehörgang eine völlig luftdichte sei. Politzer rieth zu dem Zweck, das Gummistück mit Talg zu bestreichen. Neuerdings rieth Lucae *), das aus Guttapercha bestehende Ansatzstück zuvor zu erwärmen und dadurch einen dauernden luftdichten Verschluss zu bewirken; ein negatives Resultat hat, nach dem nämlichen Autor, nur dann Werth,

---

*) Ueber Respirationsbewegungen des Trommelfelles. Im Archiv für Ohrenheilkunde. Heft II.

wenn sowohl vor, als auch nach der Untersuchung Schwankungen im Manometerröhrchen bei Kieferbewegungen eintreten.

Im Anfang unserer Untersuchungen glaubten wir, dass man vielleicht die Grösse der Schwankungen der Flüssigkeit im Manometerröhrchen verwerthen könne; allein wir überzeugten uns bald, dass abgesehen von der Weite des Manometerröhrchens die Maxima und Minima noch von so vielen Nebenumständen, Weite des Gehörganges, Beweglichkeit des Trommelfelles u. s. w. abhängen, dass sich nur die positiven oder negativen Ergebnisse überhaupt verwerthen lassen. Die hierüber gewonnenen Resultate lassen sich in Folgendem zusammenfassen:

1. Wenn beim Valsalva'schen Versuch das Resultat negativ ausfällt, so kann man keinen zuverlässigen Schluss ziehen; das negative Ergebniss kann die Folge der Ungeschicklichkeit des Patienten sein, den Versuch auszuführen.

2. Wenn der Valsalva'sche Versuch positiv ausfällt, so kann dennoch eine Erkrankung der Schleimhaut des mittleren Ohres mit freiem Exsudat vorhanden sein, wobei jedoch das von diesem gebotene Hinderniss momentan überwunden wird.

3. Dasselbe gilt von der negativen Schwankung im Manometerröhrchen bei angestellten Schluckbewegungen, wenn die Nasenöffnungen geschlossen sind.

4. Durchaus zuverlässig ist das negative Ergebniss, wenn man vermittelst des von Politzer angegebenen Verfahrens Luft in die Trommelhöhle zu treiben gesucht hat; hat man dieses Verfahren bei demselben Individuum gar wiederholt vorgenommen, ohne dass man eine positive Schwankung zu constatiren im Stande ist, so kann man mit Sicherheit auf eine vorhandene Undurchgängigkeit der Tuba schliessen.*)

Diese Undurchgängigkeit kann bedingt sein durch reichlich vorhandenes katarrhalisches Secret in und um der Tuba,

*) Dieser Versuch in seinem positiven Ergebniss bildete die Grundlage des genialen neuen Verfahrens. (S. l. c. Seite 4.)

durch starke Borkenbildung in und um der Tuba, ein nicht seltener Befund bei Individuen mit scrophulöser Ozaena, durch bedeutende Verdickungen und Aufwulstungen der Tubarschleimhaut, bei Verwachsungen derselben (Wilde, Lindenbaum), bei eitrigen und einfachen Katarrhen des Mittelohres, endlich durch feste derbe Verschliessungen derselben, bei schon lange bestehenden oder abgelaufenen katarrhalischen Processen, sowie durch Obliteration der Paukenhöhle. — Erhält man nun nach wiederholten Einspritzungen adstringirender Flüssigkeiten durch den Katheter und nachher eingeleitetem Politzer'schen Verfahren abermals ein negatives Resultat der Manometrie, so kann man mit Sicherheit auf eine Stenose der Tuba schliessen und eine diesem Zustande entsprechende Behandlung einleiten.

5. Das positive Ergebniss des manometrischen Versuches beim Politzer'schen Verfahren hat insofern einen Werth, als man sich von der Herstellung der Wegsamkeit der Tuba Eustachii und von dem Eindringen der Luft in die Trommelhöhle viel leichter überzeugen kann, als beispielsweise durch die Auscultation.

IV. Katheterismus der Eustachischen Röhre. Die Ergebnisse der Auscultation bei dem Eintreiben von Luft in das mittlere Ohr und ihr Werth für die Diagnostik.

Man bedient sich jetzt entweder silberner Katheter oder solcher von Hartkautschuk. (Fig. 5.) Die letzteren, von Politzer empfohlen, eignen sich fast ebenso gut, wie die silbernen; nur bei der Application von warmen Dämpfen sind sie unzweckmässig. Dagegen gelingt es mit ihnen nicht selten viel leichter, gewisse Hindernisse beim Katheterisiren zu überwinden. Die silbernen, von Kramer angegebenen, bestehen aus überall gleich dicken, 6—7 Zoll langen Röhren von verschiedenem Kaliber, und verschiedener Krümmung, deren vorderes abgerundetes Ende nach der Angabe von Lincke u. A. mit birnförmiger Anschwellung versehen, in einem Winkel von 144° ausläuft. An dem

anderen Ende befindet sich ein trichterförmiger Ansatz zur Aufnahme verschiedener Instrumente; an diesem Ansatz — in gleicher Flucht mit der Concavität des Katheterschnabels — ein kleiner Ring zur Orientirung über den Stand und die Richtung des Instruments nach dessen Einführung. Um die Tiefe beurtheilen zu können, bis zu welcher das Instrument bei der jedesmaligen Anwendung in die Nasenhöhle eingeführt wurde, ist dasselbe sehr zweckmässig seiner ganzen Länge nach in ganze, halbe u. s. w. Zolle mittelst Zahlen und Strichen an der Oberfläche eingetheilt.

Fig. 5.



Katheter.

Technik der Operation.

Vor der Einführung des Katheters schneuzt sich der Patient, welcher mit leicht rückwärts geneigtem Kopfe auf einem Stuhle sitzt. Jüngere Individuen bis zum 12. Lebensjahre kann man stehen lassen. Am besten überrascht man den Patienten mit der Operation. Der Arzt kann stehen oder sitzen. Er fasst den Katheter mit der rechten Hand schreibfederartig und leicht, die Concavität des Schnabels nach abwärts gerichtet, und bringt ihn, mit dem linken Daumen und Zeigefinger die Oberlippe leicht herabziehend oder mit dem Daumen die Nasenspitze leicht nach oben drängend, in den unteren Nasengang. Man vermeide zu langes Verweilen am Eingange der Nase. Ohne den Boden der Nasenhöhle zu berühren wird nun das Instrument, rasch und leicht, dicht an dem Septum über jenen bis zur hinteren Rachenwand vorgeschoben. Sogleich nach der Einführung in die Nase senkt man den Schnabel durch eine gelinde Erhebung der Hand; hiedurch wird die

Verirrung in den mittleren Nasengang am besten vermieden. Hierauf zieht man den Katheter $\frac{1}{2}$—1 Zoll zurück und schiebt ihn etwa mit einer Viertelsdrehung nach aussen wieder vorwärts, worauf er leicht in die Trompetenmündung hineingelangt. Die Vorwärtsschiebung geschieht so weit, dass das Instrument keine weitere Rotation zulässt und bei gelindem Anziehen dennoch fest sitzen bleibt. Die Drehung des Instruments nach Aussen kann auch vor seinem Zurückziehen vorgenommen werden, wobei es dann über den hinteren Tubenwulst hinübergleitet.*) Noch leichter gelingt die Operation, namentlich dem Geübteren, wenn man sogleich nach der Durchschiebung durch den unteren Nasengang an dem hinteren Rande des harten Gaumens die Drehung des Katheters nach Aussen macht und ihn dann vorwärts schiebt. Auf diese Weise wird es kaum möglich den Eingang in die Tubenöffnung zu verfehlen. Bei normaler Bildung der Nase, der Tubenmündung und ihrer Umgebung gelingt die Operation gewöhnlich sehr leicht. Schwierig oder durchaus unmöglich kann die Operation werden bei anomaler Nasenbildung oder bei pathologischen Zuständen an und um der Tuba Eustachii (s. das Capitel über Rhinoskopie). Die betreffenden Anomalien der Nase oder deren Umgebung, welche die Operation schwierig oder unmöglich machen, sind:

1. Starke Schwellung oder Auflockerung der Schleimhaut oder Geschwürsbildung auf dieser mit Verdickung des submukösen Bindegewebes, vorübergehend auch Abscessbildung in diesem.

2. Schiefstand des Septum. Dies ist häufiger links, als rechts der Fall.

3. Verkrümmung der Muscheln; starkes Nachunten- oder starkes Nachaussenragen der unteren Nasenmuschel.

4. Grosse Nasenpolypen.

5. Verengerung des unteren Nasenganges nach früherem Bruch des Nasenbeins. Ich habe dies schon dreimal beob-

---

*) Es ist zu beachten, dass das Ostium pharyngeum tubae bei Kindern mehr spaltförmig ist und eine weniger starke Hervorragung im Schlund bildet.

achtet. — Ursprüngliche Verengerung der hinteren Nasenöffnung.

6. Hyperostose des Oberkiefers habe ich einmal beobachtet.

Diese Zustände verwehren die Durchführung des Katheters bis zur Rachenwand entweder vollständig, oder sie lassen manchmal wohl noch die Durchführung eines dünneren Instrumentes zu. Der Katheter findet sich aber nachher so fest eingekeilt, dass die nothwendige Seitendrehung unmöglich wird. Bei jüngeren Erkrankungen des mittleren Ohres haben diese Hindernisse jetzt, durch das von Politzer angegebene neue Heilverfahren nur noch untergeordnete Bedeutung; grössere dagegen in allen älteren Fällen, bei welchen die Anwendung von comprimirter Luft allein nicht mehr ausreicht. Mit Ausnahme der unter 1. angeführten Anomalie sind alle anderen dann sehr fatale Complicationen. Es gelingt dann zuweilen, wenn man die Concavität des Schnabels gleich am Eingang der Nase nach Aussen richtet und ihn in dieser Richtung gehalten durch die Nase führt, zuweilen auch, aber nur sehr selten, wenn man die Concavität sogleich dem Septum zuwendet; öfter auch durch eine Drehung des Schnabels noch innerhalb der Nasenhöhle. Trotz alledem kommen aber Fälle vor, bei welchen, unter Beobachtung aller dieser Variationen, auch nach wiederholten Versuchen die Operation unmöglich ist. Hier hat man drei Wege: Das Abstehen von jeder Behandlung, das Einführen des Instrumentes durch den mittleren Nasengang nach Kuh oder die Einführung von dem anderen Nasengange*). Die Einführung durch den mittleren Nasengang, von Ungeübten häufig fehlerhafterweise vorgenommen, macht nicht selten die Drehung des Instruments unmöglich. Es bleibt dann nur der dritte Ausweg. Hiezu bedarf man stärker gekrümmter Instrumente mit längerem Schnabel. Die Zufälle während und durch die Operation sind in der Regel unerheblich und schwinden in der Regel mit der Wiederholung der Operation; es gehören hieher Husten, Niessen, Thränen der Augen, Nasen-

*) Die Verbildung beider Nasengänge dürfte wohl höchst selten sein.

bluten, allerlei Reflexbewegungen von Seiten der Muskeln des weichen Gaumens und Rachens, Verzerrung der Gesichtsmuskeln u. s. w. Dem Niessen begegnet man am besten durch Reiben der Nasenflügel; den convulsivischen Bewegungen des Gaumensegels durch psychische Einwirkung auf den Kranken. Mehrere meiner Kranken bekamen bei jeder Einführung des Katheters Zahnschmerzen in der betreffenden Oberkieferhälfte, welche aber die Sitzung niemals überdauerten. Emphysem des Halses durch Eindringen von Luft unter die verletzte Schleimhaut ist mir bis jetzt dreimal ohne allen bleibenden Schaden vorgekommen. Sämmtliche Individuen waren schon öfter katheterisirt worden. Später stellte sich der Zufall nicht mehr ein. Tröltsch macht in seinem Lehrbuch S. 81 auf das nicht seltene Vorkommen von Erosionen und leichten Ulcerationen der Schleimhaut um die Tuba herum aufmerksam, welche — durch die Rhinoskopie allerdings diagnosticirbar — wohl am leichtesten zur Entstehung von solchen Emphysemen führen können. Sitzt der Katheter nicht in der Rosenmüller'schen Grube*), sondern fest in der Eustachischen Röhre, so verursacht er wenig Beschwerde. Der Kranke kann dabei reden und schlucken; beim Schlucken bewegt sich das Instrument; der Schnabel kann nicht mehr weiter nach oben gedreht werden und der Ring am trichterförmigen Ende steht entweder horizontal, zuweilen, wenn die Drehung nicht ganz vollständig ausgeführt werden kann, ein wenig in der Richtung nach dem betreffenden Mundwinkel, am häufigsten gegen den betreffenden äusseren Augenwinkel.

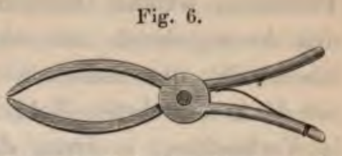
Ist man unsicher, so kann man sich durch die Rhinoskopie genauen Aufschluss verschaffen. In den meisten Fällen jedoch gibt die Auscultation genügenden Aufschluss.

---

*) Dieser Zufall ist nicht selten. Da in dieser Region zuweilen pathologische Bindegewebsstränge vorkommen, so kann sich der Katheter in den Maschen derselben fangen und festsitzen. Bläst man in den Katheter, so können auch hier durch Bewegung von Schleimmassen Rasselgeräusche entstehen. Solche Bindegewebsstränge habe ich in der pathologisch-anatomischen Sammlung von Politzer gesehen und auch bei eigenen Leichenuntersuchungen zweimal angetroffen.

Die Festhaltung des Katheters geschieht entweder durch die Hand des Patienten oder durch den Bonnafont'schen Nasenklemmer. (Fig. 6.) Die Fixirung mit der Kramer'schen Stirnbinde ist jedoch ganz zu verwerfen, weil der dadurch hervorgerufene Eindruck auf den Kranken in der Regel ein unangenehmer ist.

Fig. 6.



Bonnafont'scher Nasenklemmer zur Befestigung des in die Eustachische Röhre eingeführten Katheters.

Ergebnisse der Auscultation bei dem Eintreiben von Luft in das mittlere Ohr und ihr Werth für die Diagnostik.

Um die Auscultation des mittleren Ohres zu ermöglichen, muss der Katheter mit einem Ballon oder mit einer Compressionspumpe (Fig. 7a.) deren Ausführungsrohr genau, wo möglich luftdicht, in das trichterförmige Ende des Katheters passt, in Verbindung gebracht werden. Die Einblasung kann auch durch den Mund des Arztes gemacht werden; letzteres zu thun, ist namentlich zweckmässig so lange, bis wir die sichere Ueberzeugung von der richtigen Lage des Katheters gewonnen haben*). Das Ohr des

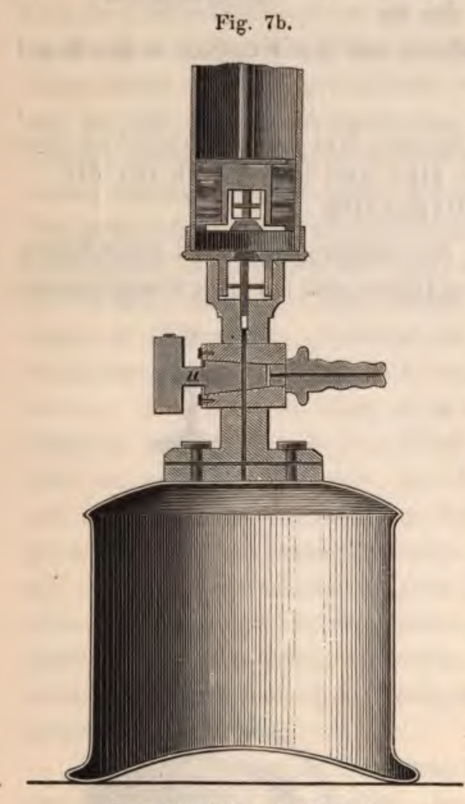
Fig. 7a.

Compressionspumpe.

*) Aus der grösseren oder geringeren Leichtigkeit, mit welcher man bei richtiger Lage des Katheters Luft einzublasen im Stande ist, kann

Patienten, welches katheterisirt wird, kommt mit dem Ohr des Arztes durch ein elastisches, an beiden Enden mit einem, für den äusseren Gohörgang passenden Endstück von Horn versehenes Rohr, von Toynbee Otoskop genannt, in Verbindung, so zwar, dass das eine Ende im betreffenden äusseren Gehörgang des Kranken, das andere in dem des Arztes eingefügt wird. Wenn nun ein kräftiger Luftstrom durch das mittlere Ohr getrieben wird, so hören wir:

Fig. 7b.



Innere Einrichtung der Pumpe*).

1. Bei normalen Verhältnissen ein nahes, trockenes Geräusch, von Deleau „bruit de pluie", passender von Tröltsch „Anschlagegeräusch" genannt, weil wir hören, wie der Luftstrom an eine trockene, elastische Membran, das Trommelfell anschlägt. Die Verschiedenheit des Feuchtigkeitsgrades der Schleimhaut verleiht diesem Anschlagegeräusch einen weichen oder feuchten, oder einen harten oder trockenen Charakter. Der ganze Befund ist nur

man namentlich bei wiederholter Procedur, oft Schlüsse in Bezug auf die Durchgängigkeit ziehen.

*) Der Hahn H ist so gebohrt, dass er in der Stellung, in der er gezeichnet, mit der Pumpe die Verbindung des Kessels herstellt; wird derselbe um 90° Grad gedreht, so ist die Pumpe abgeschlossen und der Kessel ist nun mit dem Schlauchstück in Verbindung.

möglich, wenn das Lumen der Tuba und der Trommelhöhle frei durchgängig sind. Die subjectiven Empfindungen werden hierbei von den Patienten verschieden gedeutet; bald nur als dringe die Luft in das Ohr, bald durch das Ohr, oder als wolle sie zum Ohre hinaus. Zuweilen jedoch haben dieselben wenig oder gar keine Empfindung von dem Vorgange, wegen herabgesetzter oder völlig aufgehobener Sensibilität in der Trommelhöhle, eine nicht seltene Theilerscheinung schleichender Entzündungen in derselben (Politzer). Werden während des Einströmens der Luft Schluckbewegungen ausgeführt, so sind die Erscheinungen subjectiv und objectiv um so prägnanter.

2. Das Anschlagegeräusch kann nur schwach oder nur beim Schlucken deutlich sein, oder vollständig, selbst beim Schlucken, fehlen. Es handelt sich dann um Schwellungen, Verdickungen, wirkliche Verengerungen der Tuba.

3. Es entstehen durch den Luftstrom in Folge der Bewegung von im mittleren Ohr vorhandener Flüssigkeit, Schleimmassen u. s. w. Geräusche; man nannte diese früher „Schleimgeräusche“, jetzt zweckmässiger „Rasselgeräusche.“ Hier ist zu berücksichtigen: Die Zeit, ob am Anfang des Einströmens*), die Dauer, der muthmassliche Ort der Entstehung. Das von Deleau beschriebene, auch ohne Otoskop deutlich hörbare, „bruit de trompette“ oder „bruit de pavillon“ genannte Geräusch ist ein entfernt hörbares, starkes flatterndes und entweder durch ungenaue Lage des Katheters oder bei richtiger Lage desselben, durch Mitschwingen des Tubenknorpels bedingtes Geräusch.

Anhaltendes, feinblasiges und gleichmässiges nahes Rasseln hat gewöhnlich in der Trommelhöhle seinen Sitz. Ein feines Zischen, Quicken oder Pfeifen deutet auf eine kleinere Perforation. Bei grossen Trommelfelldefecten kann jenes fehlen.

Die Beobachtung von Schwartze**), dass nach der Luftdouche die Rasselgeräusche häufig noch einige Zeit andauern und von dem Patienten deutlich empfunden, von dem Arzt

*) Rasselgeräusche, die nur im Beginn der Luftdouche entstehen und bald wieder verschwinden, haben ihren Ursprung gewöhnlich in der Tuba.

**) Archiv für Ohrenheilkunde, Bd. I. Heft 2. S. 86.

auf einige Entfernung deutlich gehört werden können, kann ich aus eigener Erfahrung vielfach bestätigen.

4. Die Auscultation liefert nur unbestimmte oder negative Resultate, hier denke man vor Allem an eine unrichtige Lage des Katheters; liegt der Katheter wirklich falsch, so fühlt der Patient die Luft im Rachen und wird meistens zum Husten gereizt. Nicht selten geben die Patienten selbst an: „Es geht mehr in den Hals“ oder „die Luft geht mir ganz in den Hals“.

Hat man sich indess von der richtigen Lage des Katheters wiederholt überzeugt — die letzte Instanz ist die Rhinoskopie — so liegt die häufigste Ursache eines negativen Ergebnisses der Auscultation in krankhaften, das Tubarlumen beeinträchtigenden Verhältnissen; weniger häufig trägt die Schuld: das Mitgefasstsein einer Schleimhautfalte durch den Katheter — bei wiederholter Katheterisirung mit negativem Resultat kaum anzunehmen, — häufiger noch als dieser Umstand sind es pathologische Zustände der Paukenhöhle, welche ihr Lumen vernichten oder auf ein Minimum herabsetzen, bedeutende Anschwellung der Schleimhaut, Ausfüllung der Höhle durch allerlei wenig bewegliches Exsudat, Polypen in der Trommelhöhle, völlige Obliteration (höchst selten), Verwachsungen des Trommelfelles mit dem Promontorium u. s. w. — Immerhin sind hier wiederholte Untersuchungen zweckmässig.

V. Bewegungserscheinungen am Trommelfell.

Die bei Luftdruckschwankungen in der Trommelhöhle entstehenden Bewegungen am Trommelfell sind, besonders seit Adam Politzer's bekannten gediegenen Untersuchungen über diesen Gegenstand, sowie durch die von Tröltsch*) zuerst als wichtig hervorgehobene Methode der Inspection des Trommelfelles während der Luftdouche, in neuester Zeit näher gewürdigt und diagnostisch verwerthet worden. Indessen hat schon am Ende des vorigen Jahrhunderts Lentin**) den Vorschlag

*) Lehrbuch S. 87.

**) Beitrage zur ausübenden Arzneiwissenschaft. 1798. II. 130.

gemacht, den Gehörgang des Patienten mit Wasser zu füllen, während dessen Kopf horizontal auf einem Tisch liegt; den Kranken dann den Valsalva'schen Versuch kräftig ausführen zu lassen, um aus der Bewegung des im Gehörgange befindlichen Wassers die Durchgängigkeit des mittleren Ohres zu beurtheilen. Was die in neuester Zeit gründlicher studirten Bewegungen des Trommelfelles während der Respiration betrifft, so wäre auch hier anzuführen, dass Th. H. Wolff*) schon im Jahre 1847 sich dahin aussprach, dass während der Athmung ein fortwährender Austausch zwischen der Athmungsluft und der in der Trommelhöhle enthaltenen stattfinde; da nach seiner Ansicht die saugende und pumpende Wirkung der Lunge bei der In- und Exspiration sich auch in dem mittleren Ohr geltend machen müsse.

Folgendes sind die jetzt feststehenden Thatsachen über die Bewegungserscheinungen am Trommelfell:

1. Gesteigerter Luftdruck in der Trommelhöhle, sei es durch den Valsalva'schen Versuch, oder durch das Politzer'sche Verfahren, oder durch die Eintreibung von comprimirter Luft durch den Katheter bedingt eine sichtbare Locomotion des Trommelfelles nach aussen. Die Excursion wird entweder von der ganzen Membran oder von einzelnen Theilen derselben beobachtet; die peripherischen und die dem Griff nahe gelegenen Trommelfellpartien nehmen am wenigsten an der Bewegung Theil. Die Vorwölbung nach dem Gehörgang ist bald stark, bald schwach, zuweilen — selbst im Normalen — auch gar nicht zu beobachten. Dass nichtsdestoweniger eine Excursion in solchen Fällen stattfindet, lässt sich durch einen Controlversuch, positive Schwankung in dem in den äusseren Gehörgang eingefügten Politzer'schen Manometerröhrchen, nachweisen.

Gleichzeitig mit dem Sichtbarwerden der Locomotion des Trommelfelles beobachtet man auch eine Formveränderung des Lichtfleckes und zuweilen eine Injection der Handgriff-

---

*) Allgem. medicin. Centralzeitung 1847. October.

gefässe. Die Veränderung des Lichtfleckes in seiner Form und Grösse hängt vorzüglich von der Stärke der Vorwölbung ab; er wird häufig verwaschen und verschwindet vollständig.

Sobald der Luftdruck aufhört, kehren die früheren Verhältnisse an der Membran zurück.

Das Ausbleiben der Trommelfellbewegungen kann bedingt sein durch Verstopfungen, Verengerungen oder Verwachsungen der Tuba, durch bedeutende Verdickung des Trommelfelles, Verwachsung desselben mit dem Promontorium. Partielle Synechien gestatten nur partielle Vorwölbungen, die verwachsenen Stellen selbst sind dabei stark gespannt. Dünne Narben am Trommelfell zeigen eine grössere Beweglichkeit; desgleichen atrophische Trommelfelle.

2. Nach den Untersuchungen von Politzer, welche Jeder leicht bestätigen kann, rückt bei Luftverdünnungen in der Trommelhöhle das Trommelfell wahrnehmbar nach innen. Betrachtet man das Trommelfell, während Jemand bei geschlossenem Mund und geschlossener Nase schluckt, so sieht man eine verschiedenartige Formveränderung des Lichtfleckes. Neuerdings gibt Politzer an, dass allerdings im ersten Moment des Schlingens eine geringe Luftverdichtung, im weiteren Verlauf jedoch eine beträchtliche Verdünnung in der Trommelhöhle eintritt.*) Die Richtigkeit dieser Thatsache lässt sich am besten an atrophischen Trommelfellpartien oder an dünnen Trommelfellnarben constatiren.

An solchen pathologisch veränderten Trommelfelltheilen lassen sich auch beim Schlingen mit nichtgeschlossenen Nasenöffnungen deutliche Bewegungen und Formveränderungen der Lichtreflexe beobachten, was am normalen Trommelfell nicht der Fall ist. Den Grund hiervon sucht Politzer in dem Widerstand, welchen die elastischen Elemente des normalen Trommelfelles dem äusseren Luftdruck entgegensetzen; diese Widerstandskraft sei grösser als der Druck, welcher durch die geringe Differenz zwischen Trommelhöhlen- und äusserem

---

*) Beleuchtungsbilder S. 138.

Luftdruck entstanden. Bei atrophischen Partien oder dünnen Narben, bei welchen bekanntlich die elastischen Elemente des Trommelfelles fehlen, fällt dieser Factor weg, und die beim Schlingacte entstandene Luftverdünnung im Rachen und folgeweise auch in der Trommelhöhle wird eine deutliche Locomotion der schlaffen und widerstandslosen verdünnten Trommelfellpartien zur Folge haben.

Respirationsbewegungen am Trommelfell.

Politzer spricht sich (l. c. S. 139) wie folgt aus:

„Bei Respirationsbewegungen sind in der Regel keine Veränderungen am normalen Trommelfell wahrnehmbar; nur in seltenen Fällen sah ich bei ruhiger Respiration ein synchronisches Hin- und Hergehen der Membran, woraus auf ein Klaffen des Tubarlumens geschlossen wurde. Lässt man jedoch durch kurz auf einander folgende Athembewegungen die Luft rasch durch die Nasenhöhle streichen, so wird durch den gesteigerten Druck im Rachenraum häufig, jedoch nicht constant, das Tubarlumen wegsam und durch die fortgepflanzte Luftdruckschwankung wird eine Bewegung am Trommelfell erfolgen. Wir halten diese unsere Ansicht aufrecht und müssen es als Irrthum bezeichnen, wenn behauptet wird, dass bei jeder Respirationsbewegung constant das Tubarlumen klaffend werde."

Schwartze*) beobachtete an atrophischen Stellen des Trommelfelles ein mit der Inspiration synchronisches Einsinken und eine mit der Exspiration synchronische Auswärtswölbung. Die nämliche Beobachtung hatte ich bis jetzt zweimal zu machen Gelegenheit und zwar jedes mal an dünnen Trommelfellnarben.

Ausführlich hat Lucae**) diesen Gegenstand behandelt. Aus seinen Beobachtungen, angestellt theils an atrophischen Stellen des Trommelfelles, theils an Normalhörenden, bei welchen die bei der Respiration stattfindenden Luftdruckschwankungen in der Trommelhöhle durch luftdichte Einfügung des Poli-

---

*) Archiv für Ohrenheilkunde, Bd. I. H. II. S. 139.

**) Ebenda, S. 96 u. folg.

tzer'schen Manometers in den äusseren Gehörgang bestimmt wurden, geht hervor:

1. Bei den Respirationsbewegungen findet im normalen Zustande constant ein Austausch zwischen der Luft, die geathmet wird und der in der Trommelhöhle statt.

2. Die Hauptbedingung dieses Austausches ist vor Allem Freisein des Rachens, der Tuba und der Trommelhöhle von jeder Erkrankung, denn

3. Dieser Luftwechsel findet an demselben Individuum, bei welchem er früher beobachtet werden konnte, nicht mehr statt, wenn eine katarrhalische Erkrankung des Rachens, der Tuba u. s. w. auftritt, kehrt aber nach Beseitigung dieser Erkrankung, nach Wiederherstellung der Tubarwegsamkeit wieder.

4. Von Einfluss auf die durch das Auge oder das Ohrmanometer nachweisbaren Respirationsbewegungen des Trommelfelles ist ferner das individuelle Verhalten der Tuba, ob nämlich ihre Wände mehr oder weniger aneinanderliegen oder die Mündung derselben im Rachen mehr oder weniger klafft.

5. Was die Art der im Ohrmanometer durch die Respiration hervorgebrachten Schwankungen betrifft, so theilen sich dieselben in zwei Classen. Bei der Mehrzahl der Individuen findet eine positive Schwankung bei der Inspiration, eine negative bei der Exspiration statt. Die geringere Anzahl zeigt positive Schwankungen bei der Exspiration, negative bei der Inspiration. Der Grund des Gegensatzes dieser Resultate liegt in der jeweiligen Betheiligung oder Nichtbetheiligung des Gaumensegels bei dem Respirationsact. Wo sich das Gaumensegel bei der Inspiration hebt und bei der Exspiration senkt und — wie die Rhinoskopie lehrt — die Tubamündung abwechselnd sich schliesst resp. öffnet, beobachtet man bei der Inspiration ein Hervorwölben, bei der Exspiration ein Einsinken des Trommelfelles. Denn der Gaumenheber bewirkt bei seiner Contraction, neben der Hebung des Gaumensegels, auch eine Verengerung der Tuba. Hierbei erleidet die in dem knorpelig membranösen Theil der Tuba

befindliche Luft ein Verdichtung und wird sowohl nach dem Pharynx, als auch, wenn kein Hinderniss da, in die Trommelhöhle entweichen. Das Umgekehrte findet statt, wenn jener Muskel erschlafft, und die Tuba sich öffnet.

Es findet hiernach nicht blos beim Schlucken, sondern auch bei der Respiration ein Luftwechsel in der Trommelhöhle statt; bei Erkrankungen des mittleren Ohres fällt auch dieser Austausch weg und es ist nicht unwahrscheinlich, dass alle Erkrankungen der Athmungsorgane, welche überhaupt den Respirationsact beeinträchtigen, auch auf das Gehör, durch die Verhinderung des Luftwechsels in der Trommelhöhle während der Respiration, einen nachtheiligen Einfluss üben.

Pulsationen am unverletzten Trommelfell.

Dieselben wurden zuerst von Politzer*) am unverletzten Trommelfell beobachtet und beschrieben. Politzer wurde in einigen Fällen von acutem Trommelhöhlenkatarrh zuerst auf das Vorhandensein von Trommelfellpulsation, ohne Perforation der Membran, aufmerksam gemacht. Schwartze**) hat zweimal Pulsation am unverletzten Trommelfell beobachtet; das eine Mal war Hypertrophie der Trommelhöhlenschleimhaut ohne Injection des Trommelfelles, das andere Mal hochgradige Injection des ganzen Trommelfelles vorhanden. Im ersten Falle hatte Patient niemals subjective Tonempfindungen, das zweite Mal fühlte Patient ein regelmässiges Klopfen im Ohre und konnte durch Zählung dieses Klopfens seinen Puls zählen. Mit dem Verschwinden der Injection verschwand in diesem Fall die Pulsation. — Nach brieflichen Mittheilungen von Tröltsch an Schwartze hat auch er Pulsation eines unverletzten Trommelfelles ein einziges Mal gesehen und zwar ohne jede Injection in einem sonst diagnostisch ganz räthselhaften Falle***). Auch ich hatte in einem Falle Gelegenheit, Pulsation am unverletzten

---

*) Oesterr. Zeitschrift für praktische Heilkunde 1862.
**) Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. I. H. II. S. 140.
***) Ebendaselbst, S. 141.

Trommelfell zu beobachten. Der Patient hatte schon mehrere Male einen linkseitigen acuten Trommelhöhlenkatarrh mit grossen Schmerzen gehabt, es blieb darnach eine beträchtliche Schwerhörigkeit und ein „fortwährendes Pulsiren" im Ohre zurück, von welchem der Kranke am Meisten belästigt war, und von dem er, gleichviel ob die Schwerhörigkeit gebessert würde oder nicht, vor Allem befreit sein wollte. — Die Hörweite für die Uhr war im Contact, Knochenleitung fehlte; die Sprache wurde auf 2—3 Schritt verstanden. Politzer'sches Verfahren und Katheterisirung während dreier Tage hatten keinen Einfluss auf die Hörweite und das Klopfen; das mittlere Ohr war freilich auch noch am dritten Tage schwer durchgängig. Die Pulsation verhielt sich ganz so wie im ersten Fall von Schwartze. Sie war ebenfalls ohngefähr stecknadelkopfgross in der Gegend des Lichtfleckes isochronisch mit dem Radialpuls. Das Trommelfell war serös durchfeuchtet, bläulich grau, etwas abgeflacht; Handgriff und kurzer Fortsatz deutlich. Handgriffgefässe stark injicirt, sonst keine Injection am Trommelfell. Einige Wochen nach seiner Abreise schrieb mir der Patient, es habe sich unter heftigen Schmerzen eine Anschwellung hinter dem Ohre gebildet und darnach sei das frühere lästige Klopfen verschwunden.

Ueber die Pulsationen am perforirten Trommelfelle werden wir später ausführlicher handeln.

C. Die Untersuchung des inneren Ohres.

Bis in die neueste Zeit war es den Ohrenärzten durchaus unmöglich, durch exactere Functionsprüfung sich ein Urtheil über das Verhalten der nervösen Gebilde im inneren Ohr bei pathologischen Zuständen zu verschaffen. Aus leicht begreiflichen Gründen. Es fehlte hiezu an jeder anatomischen und physiologischen Basis. Die feinere Histologie der Endausbreitung des Gehörnerven war, was die Schnecke betrifft, bis zu den Untersuchungen von Corti, was den Vorhof und die Ampullen betrifft, bis zu den Untersuchungen von Max Schultze

so gut wie unbekannt, und musste es auch dem entsprechend an einer befriedigenden Anschauungsweise über die speciellen physiologischen Verrichtungen dieser Theile fehlen. Gestützt auf die anatomischen Untersuchungen von Corti, Deiters, Max Schultze u. A. glaubte Helmholtz folgende Theorie über die Gehörempfindungen aufstellen zu dürfen:

Wir besitzen im inneren Ohr verschiedene Organe zur Perception von periodischen und nicht periodischen Schallschwingungen. Die periodischen Schwingungen werden wahrscheinlich von den Endausbreitungen des Hörnerven in der lamina spiralis membranacea der Schnecke percipirt; jeder Ton, den wir vernehmen, hat hier wahrscheinlich seine besondere Nervenfaser. Die Stellen in der Nähe der fenestra rotunda schwingen wahrscheinlich leichter bei hohen, die in der Nähe der Kuppel bei tiefen Tönen*).

Die nicht periodischen Schwingungen (Geräusche u. s. w.) werden nach der Theorie desselben Forschers von den Hörnervenenden in den häutigen Säcken und den Ampullen der halbzirkelförmigen Kanäle percipirt.

Bis jetzt findet diese Theorie ihre Stützen 1. in den vergleichend anatomischen Untersuchungen von Hensen über das Gehörorgan der Dekapoden, namentlich in den höchst interessanten Resultaten seiner physiologischen Versuche, auf welche Weise die Tonempfindung bei den Dekapoden geschieht. Hensen**) hat die Bewegung der „Hörhaare", welche in dem Gehörorgane der Krebse die Fortleitung der durch die Schallschwingungen erzeugten Erregung bis zu den tonempfindenden

---

*) In der Nähe der Fen. rotunda ist die Membrana basilaris sehr schmal, an der Kuppel der Schnecke etwa 12 Mal grösser. In gleicher Weise nehmen die getragenen Massen der Membran an Länge und Flachheit zu. Es findet also eine regelmässige Abstufung in der Grösse derselben Statt. S. Hensen: Zur Morphologie der Schnecke des Menschen und der Säugethiere. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Bd. XIII. S. 491 und 492.

*) Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Bd. XIII, S. 397 und folgende.

Nerven vermitteln, mit bewaffnetem Auge beobachtet. Während mit einem Waldhorn die musikalische Scala geblasen wurde, beobachtete Hensen an einem besonderen zu diesem Versuche hergerichteten Apparate die Bewegung der „Hörhaare“ bei bestimmten Tönen, während bei demselben Ton ein anderes „Haar“ in der Regel völlig ruhig oder doch nur schwach mitschwingend beobachtet wurde.

Die Helmholtz'sche Theorie der Tonempfindungen findet eine weitere Stütze:

2. In pathologischen Thatsachen. Diese sind zwar noch spärlich, aher wegen ihrer Prägnanz wichtig. Es gehören hieher:

1. Die Beobachtungen von Helmholtz selbst, die er an zwei Schwerhörigen gemacht hat, von welchen der eine keine hohen, der andere keine tiefen Töne mehr percipirte *).

2. Meine eigene Beobachtung von einer acht Tage lang dauernden und spontan wieder verschwundenen vollständigen Basstaubheit**).

3. Ein Fall von Schwartze***), nämlich, totaler Verlust des Perceptionsvermögens für hohe Töne nach heftigem Schalleindruck.

Unsere beiden Fälle ergänzen sich gewissermassen.

4. Mangelhaftes Perceptionsvermögen für einzelne Töne. Politzer†).

5. Totaler Verlust der Perception für gewisse Geräuscharten; als solche seien beispielsweise angeführt: ein von Erhard untersuchtes Individuum, welches bei ziemlich gutem Sprachverständnisse den scharfen Glockenton in der Nähe nicht vernehmen konnte. Ferner ein von Politzer beobachtetes Indivi-

---

*) Mitgetheilt gelegentlich einer Debatte im Heidelberger naturhistorisch-medicinischen Verein. Sitzung vom 6. December 1861.

**) Virch. Archiv. Jahrgang 1864.

***) Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. I, H. 2, S. 136.

†) Ebenda S. 138. Dass bei Labyrinthkrankheiten auch das Perceptionsvermögen für einzelne Worte verloren sein kann, während dasselbe für andere noch erhalten ist, darüber vergleiche Fall Nr. 14 bei den Verkalkungen.

duum, bei welchem das Sprachverständniss fast gänzlich verloren war, während es ein vom dritten Zimmer aus ihm vorgepfiffene Arie richtig nachsingen konnte.

6. Ein Fall von Lucae, der bei den Missbildungen des Ohres zur Sprache kommt.

Auf weitere pathologische Erscheinungen der Art, die ich zu beobachten Gelegenheit hatte, werde ich bei den Krankheiten des nervösen Apparates zurückkommen.

Es ergibt sich aus dem Mitgetheilten zur Genüge, dass wir allerdings in der Stimmgabel — früher*) vielfach und auch neuerdings wieder empfohlen**), allerdings in anderer Absicht und auch oft wieder als unbrauchbar verworfen — ein exactes Prüfungsmittel für das Verhalten der Nervenfasern in der Schnecke besitzen, aber wir müssen uns zu dem Zwecke verschieden gestimmter Stimmgabeln bedienen. Helmholtz selbst hat dazu den ersten Vorschlag gemacht und in den oben citirten beiden Fällen praktisch angewendet. Vier bis sechs Stimmgabeln reichen hiezu vollständig aus; wer im Besitze eines Klaviers ist, kann dieselben entbehren***).

Die Schallleitung durch die Kopfknochen bildet eines der wichtigsten Prüfungsmittel für die Diagnostik der Krankheiten des inneren Ohres. Erhard†) hat ohne alle Rück-

---

*) Blanchet. La surde-mutité. Traité philosoph. et medical. Paris 1850. Siehe Rau's Lehrbuch S. 50.

**) v. Conta. Ein neuer Hörmesser. Archiv für Ohrenheilkunde Bd. I, H. 2, S. 107.

***) Natürlich kann der Gebrauch der Stimmgabeln auch über andere Verhältnisse Aufschluss geben. Es ist bekannt, dass das Gehör für tiefe Töne bei hoher Spannung des Trommelfelles stumpfer wird. — Politzer hat diese Thatsache in pathologischen Fällen vermittelst der Stimmgabel nachgewiesen. „Untersucht man nämlich Fälle, die nur einseitig von Tubencatarrh befallen sind (wo also der äussere Luftdruck Trommelfell und Kette der Gehörknöchelchen straff nach innen anspannt), mit einer tiefgestimmten Stimmgabel, so werden die Kranken den Ton derselben auf der leidenden Seite viel dumpfer hören, als auf dem normalen Ohre. Das Symptom schwindet ganz oder theilweise, wenn die Wegsamkeit der Tuba hergestellt wird." Archiv für Ohrenheilkunde Bd. I, H. 1, S. 71.

†) Klinische Otiatrie 1863.

sicht auf die schon von Joh. Müller ausgesprochene Thatsache, dass bei der Kopfknochenleitung auch die Leitung durch die Kette der Gehörknöchelchen und die Luft in Betracht kömmt, dieselbe zu einer differentiellen Diagnostik der Labyrinth- und Trommelhöhlen-Krankheiten zu verwerthen gesucht; die ganze Theorie ist jedoch nicht haltbar, weil sie nicht nur bei primären Erkrankungen des Labyrinthes, sondern auch bei Erkrankungen des mittleren Ohres erfahrungsgemäss sehr häufig fehlen kann.

In der neueren Zeit hat Lucae*) die sogenannte Kopfknochenleitung für die Diagnostik der Gehörkrankheiten zu verwerthen gesucht. Sezt man die Uhr an die Kopfknochen fest an, so hört man das Ticken sofort stärker, sobald man die äusseren Gehörgänge zustopft. Schliesst man nur einen Gehörgang, so hört man die Uhr auf dieser Seite stärker schlagen als auf der anderen. Die Ursache, dass wir in diesem Fall vermittelst der Kopfknochenleitung besser hören, fand Lucae in dem bei diesem Versuche erfolgenden gesteigerten Druck auf den Labyrinthinhalt**). Lucae empfiehlt deswegen und besonders angeregt durch einen beobachteten Fall, den Ohrenärzten die Untersuchung der Knochenleitung bei offenem wie bei geschlossenem äussern Gehörgang; ferner die Eruirung der Veränderung der im normalen Zustande bei geschlossenem äusserem Gehörgang eintretenden subjectiven Gehörsempfindung — ein von dem Carotidenpuls unterbrochenes dröhnendes Geräusch — als diagnostisches Hilfsmittel. In dem Falle, dass dieses Phänomem beim Verschluss des äusseren Gehörganges nicht eintritt, müsste man auf irgend ein Hinderniss schliessen, welches dem Trommelfell nicht erlaubt, sich nach innen zu spannen, und den Steigbügel hindert, einen Druck auf das

---

*) Zur Physiologie und Pathologie des Gehörorganes. Zur Lehre von der Knochenleitung. Von A. Lucae. Virch. Archiv. Bd. XXV. H. 3 und 4.

**) In einer späteren Arbeit: Untersuchungen über die sogenannte „Kopfknochenleitung“ führt Lucae das Phänomen der verstärkten Kopfknochenleitung beim Eindrücken des Fingers in den äusseren Gehörgang auf veränderte Spannung des Trommelfelles und nicht auf gesteigerten intraauriculären Druck zurück.

Labyrinth auszuüben. Von den vielen Möglichkeiten, welche dabei statthaben könnten, führt Lucae drei an, die er nach seinen Untersuchungen anzunehmen berechtigt ist.

1. Eine luftdichte Obturation des äussern Gehörganges z. B. durch Cerumen.

2. Bindegewebsstränge, welche entweder das Trommelfell, oder die Kette der Gehörknöchelchen, oder beide zugleich so fixirt haben, dass keine Bewegung dieser Theile möglich ist.

3. Eine Peforation des Trommelfelles bei Durchgängigkeit der Tuba.

Diese letztere Annahme fand Lucae in einem Fall bestätigt.

Die zweite Annahme hatte ich Gelegenheit in einem Fall zu bestätigen, bei welchem die Diagnose einer derartigen abnormen Fixirung des Trommelfelles unabweisbar war.

Werthvolle Resultate liefern die Untersuchungen von Politzer*) über Kopfknochenleitung:

„Wird ein schwingender Körper mit den Kopfknochen in Berührung gebracht, so theilt sich die periodische Erschütterung sämmtlichen Theilen des Kopfknochensystems und folgeweise auch dem Gehörorgane mit. Es gelangen hiebei zweierlei Arten von Vibrationen zum Labyrinthe, und zwar Schallwellen, welche unmittelbar zum Labyrinthe gelangen, und Schallwellen, welche, wie E. H. Weber, Joh. Müller und Lucae nachwiesen, von den Kopfknochen auf das Trommelfell und die Kette der Gehörknöchelchen übergehen und zum Labyrinthe geleitet werden. Setzt man die schwingende Stimmgabel an den Scheitel und schliesst man mit dem Finger oder einem Pfropfe den äussern Gehörgang, so hört man den Ton auf dieser Seite stärker als auf dem offenen Ohre; bei starken Stimmeindrücken wird der Ton schwächer. Toynbee und Rinne leiten die Erscheinung von vermehrter Resonanz des äussern Gehörganges, Lucae von vermehrtem Druck im

*) Politzer: Ueber Kopfknochenleitung u. s. w. Archiv für Ohrenheilkunde Bd. I, H. 4.

Labyrinthe, Mach von behindertem Abflusse des Schalles aus dem Labyrinthe ab.

Politzer hat über diesen Gegenstand eine Reihe von Versuchen angestellt, und zwar an Gehörorganen von Menschen, Hunden und an einem vergrösserten künstlichen Ohre. Setzt man einen Schlauch in die Trommelhöhle eines eben getödteten Hundes, das andere Ende in den Gehörgang des Beobachters ein, so hört man den Ton einer an den Hundskopf angesetzten Stimmgabel stärker, wenn man den äussern Gehörgang des Hundes schliesst. Dasselbe geschieht, und zwar in stärkerem Grade, wenn man an dem künstlich vergrössertem Gehörorgane die Trommelhöhle auscultirt und die äussere Oeffnung bedeckt. Noch stärker wird die Erscheinung, wenn man die äussere Fläche des Trommelfelles mit einer kleinen Schichte Wasser bedeckt.

Durch starke Anspannung des Trommelfelles wird der Ton der an die Kopfknochen des Versuchsobjectes angesetztetzten Stimmgabel schwächer. Wenn man beim vorerwähnten Versuche während man die Trommelhöhle des eben getödteten Hundes auscultirt, den Trigeminus in der Schädelhöhle reizt, so wird in Folge der Contraction des Tensor tympani und der Anspannung des Trommelfelles der Ton der Stimmgabel schwächer gehört. Dasselbe lässt sich am künstlich vergrösserten Gehörorgane demonstriren, wenn man die Stimmgabel auf demselben ansetzt und die Membran durch das den Tensor tympani darstellende Bändchen straff anspannt.

Bei Verdichtung der Luft in der Trommelhöhle von der Tuba Eust. aus hört man bei der Auscultation eines menschlichen Gehörpräparates, in dessen äussern Gehörgang man das Auscultationsrohr einfügt, den Ton der angesetzten Stimmgabel ebenfalls dumpfer. Auscultirt man den Gehörgang eines Lebenden, so hört man die an den Schädel des Untersuchten angelegte Stimmgabel dumpfer, wenn derselbe durch den Valsalva'schen Versuch Luft in die Trommelhöhle presst, auch hier wird durch die vermehrte Spannung der Membran die Tonstärke vermindert.

Setzt man, wenn man an sich selbst den Valsalva'schen Versuch macht, die Stimmgabel auf den Scheitel, so hört man in dem Momente den Ton stärker, ja man hört den eben abklingenden von den Kopfknochen nicht mehr wahrnehmbaren Ton wieder, wenn man Luft in die Trommelhöhle presst; doch ist dies nicht bei allen Personen constant.

Entfernt man an einem menschlichen Gehörorgane die Flüssigkeit aus dem Labyrinthe dadurch, dass man die Wand zwischen innerem Gehörgang und Labyrinth entfernt, und setzt man in den innern Gehörgang den Auscultationsschlauch ein, so hört man beim Ansetzen der Stimmgabel am Präparate den Ton, welcher unmittelbar zum Labyrinthe, und ausserdem den Ton, welcher durch das Trommelfell und die Knöchelchen zum Labyrinthe gelangt; wenn man nun das Stapes-Ambosgelenk trennt, so wird der Ton schwächer, weil nun die Schwingungen der Membran wegfallen; bringt man die getrennten Gelenksenden wieder in Berührung, so wird der Ton wieder stärker.

Es ergibt sich aus diesen Versuchen, dass die Verstärkung des Tones beim Verschluss des äussern Gehörganges bedingt ist durch vermehrte Resonanz im äussern Gehörgang und durch den behinderten Abfluss der Schallwellen aus dem Ohr; das Hauptmoment legt Politzer dabei auf das verhinderte Entweichen der auf die Luft des Trommelhöhlen- und des Zitzenfortsatzes übertragenen Schwingungen, während das verhinderte Entweichen aus dem Labyrinthe eine untergeordnete Rolle spielt. — Das Schwächerwerden des Tones beim festen Zudrücken des Gehörganges ist bedingt durch die straffe Anspannung des Trommelfelles (Mach, Lucae, Politzer) und ausserdem durch die Vermehrung des Druckes im Labyrinthe.

Dass die Vermehrung des Labyrinthdruckes nicht die Ursache der Verstärkung sei, wie Lucae angibt, erhellt daraus, dass man den Gehörgang nicht zu schliessen, sondern nur zu verengern oder durch ein Papierblättchen zu verlegen braucht, um eine Verstärkung des Stimmgabeltones zu bewir-

ken, wo also gewiss kein Druck nach innen ausgeübt wird. — Dass beim Vals. Versuch eine Verstärkung des Tones eintritt, trotzdem die Membran straff angespannt wird, erklärt Politzer daraus, dass durch die straffe Anspannung der Membran und der Knöchelchen der zum Labyrinth und zur Trommelhöhle gelangende Ton nicht nach Aussen entweichen kann und so verstärkt auf das Labyrinth einwirkt.

Die Perception des Schalles von den Kopfknochen aus, erleidet bei den Krankheiten des Gehörorganes mannigfache Veränderungen in Folge der veränderten Spannungs- und Resonanzverhältnisse in der Trommelhöhle und der häufigen Erkrankung des Labyrinthes.

Die Prüfung liefert, wenn auch nicht in allen Fällen, wichtige Anhaltspunkte für Diagnose und Prognose. Man muss sich zur Prüfung sowohl einer stärker schlagenden Uhr, als auch einer Stimmgabel bedienen. Die Uhr wird bei geschlossenem Gehörgang an die Schläfe, Zitzenfortsätze oder Zähne, die durch Anschlagen in Schwingungen versetzte Stimmgabel mit dem Griffe auf den Scheitel oder die Schneidezähne angesetzt. Vorerst muss die Hörweite bestimmt werden (Luftleitung).

Nachdem man vom Kranken Angaben über das subjective Stärker- oder Schwächerhören der Uhr oder Stimmgabel von den Kopfknochen aus auf einem oder dem andern Ohre erhalten, so prüft man nun objectiv, indem man mit einem dreiarmigen Schlauche, von welchem zwei in die Gehörgänge des Kranken, der dritte in den Gehörgang des Beobachters eingesetzt wird, auscultirt, während die schwingende Stimmgabel auf dem Scheitel oder die Zähne des Kranken angesetzt wird. Der Ton geht zu den Gehörorganen des Kranken, strömt durch die zwei Arme des Schlauches zum Ohre des Beobachters, der, je nachdem der eine oder der andere Arm des Schlauches zusammengedrückt wird, bestimmen kann, aus welchem Ohre der Schall stärker ausströmt, aus welchem weniger.

Die Perceptionsfähigkeit von den Kopfknochen nimmt oft für Uhr und Stimmgabel im vorgerückten Alter ab, in Folge der Abnahme der Energie der Hörnerven. Nach dem 50. Jahre sind die Fälle nicht selten, wo die Uhr nicht mehr gehört wird, nach dem 60. Jahre selten, wo sie noch gehört wird. Doch sah Politzer Individuen von über 70 Jahren, welche die Uhr, von den Kopfknochen aus, gut percipirten."

Die von Politzer gemachten Beobachtungen über die Orientirung der Schallleitung durch die Kopfknochen bei Krankheiten des Gehörorganes werden wir im speciellen Theile kennen lernen.

Kehren wir nach dieser Abschweifung zu der Diagnostik der Krankheiten des inneren Ohres zurück, so bleibt uns nur noch wenig zu bemerken übrig.

Wo die bis jetzt genannten, allerdings noch ziemlich spärlichen diagnostischen Hilfsmittel und Anhaltspunkte im Stiche lassen, müssen eine genaue differentielle Diagnose, anamnestische Thatsachen, anderweitige klinische Momente u. s. w. zur Feststellung der Diagnose im gegebenen Falle mithelfen*). Wir werden darauf bei den Krankheiten des inneren Ohres noch zurückkommen.

ANHANG.

Das Krankenexamen bei Ohrenleiden.

Eine genaue Berücksichtigung bei der Diagnose eines Gehörleidens verdienen folgende Momente: 1. Das Alter; sehr bejahrte Individuen bieten im Allgemeinen eine weniger günstige Prognose. 2. Der Stand; die Prognose verschlimmert sich bei denjenigen Berufsarten, die zu Erkältungen disponiren; dasselbe gilt 3. und 4. von dem Klima, der Art und Beschaffen-

*) Immerhin wird es eine Anzahl von Fällen geben, bei welchen trotz Benützung aller bisher bekannten objectiven Untersuchungsmethoden, die Diagnose, ob Labyrinth- ob Trommelhöhlenleiden, zweifelhaft bleibt.

heit der Wohnung. 5. Die Dauer des Leidens; sehr lange Dauer desselben ist im Allgemeinen ungünstig. 6. Der Wechsel in der Hörschärfe. Ohrenleiden, bei welchen ein zeitweiliger Wechsel in der Hörweite eintritt, bieten eine günstigere Vorhersage, als solche, bei welchen die Schwerhörigkeit sich stets gleich bleibt. 7. Ob Schmerzen und Ausfluss vorhanden gewesen; die Art und die Dauer derselben. 8. Die Entwickelung des Leidens. 9. Die muthmasslichen Ursachen desselben, namentlich, ob erbliche Anlage vorhanden ist, weil bei vererbten Ohrenleiden die Prognose sich ernster gestaltet. 10. Ob subjective Gehörempfindungen sich gezeigt, welcher Art dieselben, ob sie mit Intermissionen und Exacerbationen verlaufen, wodurch die letzteren bedingt*). Bei der Erhebung des Status praesens müssen untersucht werden:

Das Trommelfell; man achte auf die Farbe, Transparenz, Dünnheit, Gefässreichthum, besonders auf das Verhalten der Handgriffgefässe, Beweglichkeit, Glanz, besonders das Verhalten des Lichtfleckes, seine Formveränderung beim Valsalva'schen Versuche, beim Schlingacte, während Mund und Nase geschlossen, oder wenn hierbei keine Veränderung erfolgt, die Formveränderung beim Katheterismus oder beim Politzer'schen Verfahren; ferner die Krümmung der Membran, die Beschaffenheit des kurzen Fortsatzes und des Hammerhandgriffes, dessen Richtung und Neigung. Hierauf schreitet man zur Untersuchung des mittleren Ohres nach den früher angegebenen Methoden, nämlich mit dem Katheter oder dem Politzer'schen Verfahren, beachte die Beschaffenheit der Schleimhaut der Nase, des Rachens, den Grad ihrer Auflockerung, Schwellung und Absonderung. Man erkundige sich bei dem Patienten nach dem eigenen Verständniss ihrer Sprache und beachte zugleich den Charakter der Stimme des Patienten, die Art des Klanges, der Modulation und der Deutlichkeit derselben. Sehr

---

*) Ohrenleiden, mit continuirlichem Sausen vergesellschaftet, haben im Allgemeinen eine ungünstige Prognose. (Politzer. Ueber subjective Gehörsempfindungen. Wiener mediz. Wochenschrift 1865.)

undeutliche Aussprache, wenn sie sich bei jugendlichen Individuen während des Ohrenleidens entwickelt, ist immer ein schlimmes Prognosticum.

Man schreitet hierauf zu den Functionsprüfungen. Dieselben beziehen sich auf das Hören von Uhren, die zuerst bei Normalhörenden geprüft sein müssen, auf das Verstehen der Sprache, auf die Ergebnisse der Untersuchung mit der Stimmgabel und auf die Prüfung der Wahrnehmung der einzelnen Töne der musikalischen Scala.

Für geringere Grade von Schwerhörigkeit reicht eine Cylinderuhr ganz wohl aus. Für höhere Grade benütze ich eine Uhr von 25—30 Fuss Hörweite. Die Hörweite muss an beiden Ohren gemessen werden, auch wenn nur das eine Ohr leidend sein soll. Die in kürzeren oder längeren Zeiträumen stattfindenden Messungen sollen wo möglich immer unter den gleichen Verhältnissen, in dem gleichen Zimmer, u. s. w. vorgenommen werden. Die Prüfung stelle man so an, dass die Uhr aus der Ferne allmälig dem Ohre genähert wird; schliesslich beachte man genau die Kopfknochenleitung. Man bringt die Uhr zu dem Zweck an den Warzenfortsatz, auch an die Schläfe, Stirn, Zähne u. s. w.

Bei der Prüfung des Sprachverständnisses stehe der Patient im Profil, das abgewendete Ohr wird verstopft und man lässt nun, indem man mit ganz gedämpfter Stimme beginnt, in verschiedener Stärke, Richtung und Entfernung vorgesprochene Sätze wörtlich wiederholen. Hat man über keine Räumlichkeiten mit grossen Distanzen zu verfügen, so kann man dem Patienten zugewendet oder abgewendet flüstern.

Die Nothwendigkeit der Individualisirung in der Behandlung erheischt natürlich die Ausdehnung des Krankenexamens auf alle anderweitigen abnormen Verhältnisse des Kranken, namentlich auf etwa vorhandene allgemeine oder constitutionelle Krankheiten, mit welchen gewisse Formen von Ohrenleiden nicht selten im Zusammenhange stehen. Beispielsweise sei hier nur an die eiterigen Trommelhöhlenkatarrhe scrophulöser

und tuberkulöser Individuen, an Syphilis, Herzleiden, Hirn- und Rückenmarksleiden u. s. w. erinnert.

Endlich beachte man noch die Umgebung des äusseren Ohres, den Raum vor dem Tragus und unmittelbar unter dem Ohrläppchen, die Beschaffenheit der Halsdrüsen — die glandulae concatenatae am Halse sind namentlich bei Kindern in Folge von Ohrenleiden häufig geschwellt, — die Beschaffenheit der Drüse auf dem Warzenfortsatz, die Farbe, Grösse, Form und Temperatur desselben, sein Verhalten gegen Druck und Percussion. Nicht selten zeigt sich hier dann, selbst wenn die Entzündung noch sehr tief sitzt, grosse Empfindlichkeit oder selbst Schmerz.*)

Endlich achte man noch auf das äussere Ohr, seine Farbe, Temperatur, auf die Dicke der Auricula, die Form und Weite der Oeffnung des Gehörganges, seine Beschaffenheit an den einzelnen Regionen bei der Einführung des Ohrtrichters, nämlich auf die Form, Krümmung, die Farbe, Gefässreichthum und Absonderung desselben.

---

*) „In Fällen, bei welchen mein Verdacht durch die Beschaffenheit des Ohres und das Einwärtsschreiten der Erkrankung erregt worden ist, fand ich nicht selten eine unnatürliche Empfindlichkeit des Gehirns gegen die Percussion der verdächtigen Seite des Kopfes." Toynbee, deutsche Uebersetzung, S. 260.

SPECIELLER THEIL.

DIE ERKRANKUNGEN DES GEHÖR-ORGANES.



ERSTER ABSCHNITT.

Die Krankheiten des äussern Ohres.

Erstes Kapitel.

Die Krankheiten der Ohrmuschel.

I. Die Missbildungen des äussern Ohres. — Wichtigkeit derselben in diagnostischer Beziehung. — Ihre Pathogenie. — Störungen der tiefer gelegenen Regionen des Gehörorganes die Regel. — Im Allgemeinen schlimme Prognose. — Operation verwerflich.

II. Entzündungen des äussern Ohres. — Das Ekzem. — Sein Vorkommen. — Variationen. — Ungünstigere Prognose des chronischen Ekzems. — Behandlung.

III. Neubildungen des äussern Ohres. — Das Othaematom. Sein Vorkommen. — Verschiedene Ansichten über seine Entstehung. Die traumatische Entstehung die wahrscheinlichere. Symptome. — Ausgang. — Behandlung. — Literatur. — Neubildungen anderer Art: die Hypertrophie der Talgdrüsen. — Fibröse Geschwülste. — Cavernöse Geschwülste. — Aneurysmen. — Gichtablagerungen. — Krebs.

I. Missbildungen des äussern Ohres.

Unter den Krankheiten des äussern Ohres nehmen die Missbildungen desselben wegen ihrer häufigen Complication mit Verbildungen des äussern Gehörganges, (knöcherne Verwachsung) der tiefer gelegenen Regionen des Gehörorganes, z. B. der Knöchelchen und der durch diese bedingten Gehörsstörungen, insbesondere bei Neugebornen und jugendlichen Individuen wegen der Wahrscheinlichkeitsdiagnose einer angebornen Taubheit resp. Taubstummheit, unstreitig die wichtigste Stelle ein. Diese Missbildungen sind bald in höheren, bald in geringeren Graden ausgebildet. In den ausgeprägtesten Fällen ist weder eine Spur von dem äussern Gehörgang, noch von der Auricula vorhanden; an ihrer Stelle findet man nur

„knopfartige Auswüchse, Auricularanhänge" (Virchow*) oder die Theile sind nur durch eine mehr oder weniger weiche und formlose Hautduplicatur angedeutet, der Knorpel des äussern Ohres und des Gehörganges fehlen. Oder die Form des äussern Ohres ist in den allgemeinen Umrissen einer normalen Auricula nicht unähnlich, aber die Dimensionen sind geringer, einzelne Theile z. B. der Tragus oder das Läppchen anomal oder Helix und Antihelix mit einander verwachsen; der Eingang in den äussern Gehörgang angedeutet, aber durch eine blindsackähnliche Pseudomembran atresirt. Gleichzeitig können auch Missbildungen des Unterkiefers, Oberkiefers, des Gaumen- und Flügelbeines, sowie Abweichungen am Halse vorkommen.

Zuweilen trifft man jedoch auch Missstaltung der Auricula ohne anderweitige Abnormitäten des Gehörorganes; dies ist die Ausnahme; als Regel gilt, dass Missbildung des äussern Ohres von einer mangelhaften Entwicklung des Gehörganges und der Trommelhöhle begleitet ist. (Allen Thomson, Toynbee, deutsche Uebersetzung. S. 16 und 17).

Als solche hebt Thomson hervor:

1. Abwesenheit des Falzes für das Trommelfell und des knöchernen Theiles des Gehörganges in Folge der unvollkommenen Entwicklung des os tympanicum.

2. Mangelhafte Beschaffenheit der Trommelhöhle und der Gehörknöchelchen. (Verkleinerung der Trommelhöhle, Columellabildung, Mangel des einen oder des anderen Knöchelchens, feste Verwachsung des Steigbügels mit der fenestra ovalis nach Toynbee.)

3. Hie und da vorkommende Unregelmässigkeit oder Mangelhaftigkeit in der Entwicklung der Wangen-, Gaumen- und Kiefertheile des Gesichtes.

Ueber die Pathogenese dieser Anomalien verdanken wir Virchow die ausführlichsten Mittheilungen (l. c.) und erklärt

*) In seinem Archiv Bd. 30, H. 1 und 2, und Bd. 32, H. 4.

derselbe auch die Ursache ihres gleichzeitigen Vorkommens mit Missbildungen der Kiefer- der Gaumenbeine u. s. w. Das äussere Ohr nebst dem knorpeligen Gehörgange entwickelt sich nämlich nach Virchow aus der Haut, welche die äussere Oeffnung der früheren Kiemenspalte begrenzt, die Ohrmuschel selbst ist aber schon am Ende des dritten Monats da, — angeborne Anomalien an und in der Gegend des äussern Ohres sind daher auf frühe Störungen in der Schliessung der ersten Kiemenspalte zurückzuführen.

Aus dem ersten Kiemenbogen werden nach Reichert Hammer und Ambos geliefert; der Hammer hängt ursprünglich mit dem Meckel'schen Fortsatz zusammen, an welchem sich der Unterkiefer entwickelt, ausserdem treibt dieser Kiemenbogen noch einen zweiten, den Oberkieferfortsatz hervor, welcher das Flügelbein (Lamina int. ossis pteryg.) und das Gaumenbein liefert. Aus dem zweiten Kiemenbogen werden der Steigbügel, der Griffelfortsatz und das kleine Horn des Zungenbeines, aus dem dritten das Zungenbein selbst mit den grossen Hörnern. — Mangel des Gehörganges, der Pauke, der Knöchelchen oder des Steigbügels allein sind nach Virchow bei solchen Anomalien des äussern Ohres (besonders bei knopfartigen Auswüchsen, Auricularanhängen) bei der Section angetroffen worden. So fehlte in einem Fall von Birnbaum der Steigbügel, das ovale Fenster, die Chorda tympani, der processus styloideus, während von Hammer und Ambos Rudimente, der Annul. tympan. in unvollkommener Form, das runde Fenster und die Tuba gut ausgebildet waren. Hier betraf also die Störung hauptsächlich das Gebiet des zweiten Kiemenbogens.

Schliesslich gelangt Virchow zu folgendem Resultat:

„Es gibt Formen der Gaumenspalte und des Wolfsrachens, welche aus frühzeitigen, insbesondere irritativen Störungen des ersten Kiemenbogens hervorgehen und welche mit bestimmten Missbildungen des äussern und mittlern Ohres eine gemeinschaftliche Quelle haben."

In einem spätern Aufsatz wird auf Grund einer weitern Beobachtung diese Ansicht aufrecht erhalten; es handelte sich hier um einen „Störungskreis“ der zweiten und theilweise der ersten Kiemenspalte, bestehend in Bildung einer Halskiemenfistel*), Atresie des äussern Gehörganges, defecter Bildung und Dislocation der Tuba und des äussern Ohres, Retraction des Halses u. s. w., dabei jedoch knorpeliger Gehörgang und Ausbildung des innern Ohres.

Natürlicherweise können diese Missbildungen des äussern Ohres mit gleichzeitiger Verbildung des äussern Gehörganges oder der übrigen Regionen des Gehörorganes auch für sich allein, d. h. ohne Anomalien der Kiefer-, Gaumenbeine u. s. w. bestehen. In den meisten der bekannt gewordenen Fälle war nur ein Ohr ergriffen und merkwürdiger Weise, wo die Seite überhaupt genannt ist, die rechte. Nur in dem Toynbee'schen Fall und in einem Fall von Blasius**) waren beide Ohren ergriffen.

Toynbee sagt über diese Missbildungen S. 19 der deutschen Uebersetzung: „ In manchen Fällen war offenbar gleichzeitig eine abnorme Entwicklung des Labyrinthes da und die betreffenden Individuen waren von Geburt an taub***). Es ist

---

*) Ein neuer Fall von Halskiemenfistel von R. Virchow in seinem Archiv Bd. XXXII, H. 4, S. 518.

**) Ueber knöcherne Verengerung und Verschliessung des äussern Gehörganges. Von H. Welcker. Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. I, H. 3.

***) In Welcker's erstem Fall, auch in Lucae's Fall. Virchow's Archiv Bd. XIX bestand links gutes Gehör, rechts vollkommene Taubheit für die Sprache; für den Ton a^1 (Glocke mit Uhrwerk) war noch Knochenleitung vorhanden. Die rechte Ohrmuschel war nur sehr mangelhaft, ein äusserer Gehörgang auf der rechten Seite gar nicht vorhanden. Die Section zeigte einen fast vollständigen Mangel des äussern wie des mittlern Ohres. Die häutigen Gebilde des Vorhofes fehlten; die häutigen Ampullen waren entartet; die Schnecke mit den Corti'schen Fasern normal; doch endet die Scala tympani wegen Mangel des runden Fensters blind im Knochen. Lucae betrachtet diesen Fall zugleich als den „ersten schlagenden am Menschen dargethanen Beweis der Helmholz'schen Theorie, dass die Schnecke (Corti'sche Fasern) unserem Ohre die Wahrnehmung der Töne vermittelt, oder dass sie wenigstens allein dazu hinreicht.“

jedoch befriedigend für den Arzt, den Verwandten der Kinder, über welche er befragt wird, versichern zu können, dass als allgemeine Regel eine genügende Entwicklung des Organes zum Zweck der Erziehung und des gewöhnlichen Lebensunterhaltes angenommen werden kann." Er führt dann einige Beispiele als Belege an. Dieser Ansicht möchten wir durchaus nicht beipflichten.

Wir haben bis jetzt drei Fälle von Missbildung des äussern Ohres zu untersuchen Gelegenheit gehabt, bei welchen, trotzdem die Affection nur einseitig und das andere Ohr, soweit unsere jetzigen Untersuchungsmittel einen apodiktischen Ausspruch derart zulassen, normal, aber dennoch Taubstummheit die Folge war. In dem einen der Fälle bestimmte mich das Einheimischsein von Taubstummheit in der Familie — eines der älteren Geschwister und ein Cousin waren taubstumm — sogleich eine ungünstige Prognose zu stellen, obgleich das Kind nur um wenig das erste Lebensjahr überschritten hatte. Jetzt ist das Kind vier Jahr alt, aber taubstumm.

Aus dem Mitgetheilten erhellt, dass die Missbildungen des äussern Ohres mit der Verschliessung oder Verwachsung des äussern Gehörganges in therapeutischer Beziehung als ein noli me tangere zu betrachten sind. Wo die Operation gemacht wurde, hatte sie keinen Erfolg oder es wurde die begonnene Operation gar nicht vollendet (Blasius, Wilde).

In der neuesten Zeit ist noch ein weiterer am Lebenden beobachteter Fall beschrieben worden, den wir beizufügen um so mehr für unsere Pflicht halten, als wir mit dem Beobachter über die Hörfähigkeit der betreffenden Seite des Individuums durchaus nicht einverstanden sind; ebenso wenig, mit der Angabe, dass das mittlere Ohr vollständig vorhanden gewesen sein müsse, weil die Einführung des Katheters einen vollständigen Erfolg hatte. Inwiefern man nach der Untersuchung zu dieser Behauptung berechtigt war, diess wird nicht angegeben.

Angeborner Mangel des äussern Gehörganges und des grössern Theiles der Ohrmuschel; von Dr. Aureliano Maestre. El Siglo méd. 546. Agosto 1864. Referirt v. Theile in Schmidt's Jahrb. Bd. 126, H. 4, S. 23.

L. G. von Granada, 52 Jahre alt, Vater mehrerer Söhne, die keinerlei Fehler des äussern Gehörganges zeigen, während allerdings der Grossvater

väterlicherseits eine Verkümmerung des obern hintern Theiles vom Helix am rechten Ohr gehabt hatte, lässt folgenden Zustand des rechten Ohres erkennen. Die Ohrmuschel ist ein ziemlich ovaler Theil von $1^1/_2$ Ctm. Höhe und 1 Ctm. Breite und enthält das untere Drittel vom Helix, den Anfang des Anthelix, sowie den Antitragus, dessen knorpelige Grundlage eine kleine Hervorragung bewirkt; alle diese Theile sind überhäutet und sitzen ziemlich fest auf dem untern Theile der Schläfenschuppe, oberhalb der hintern Wurzel des Process. Zygomaticus und 8 mmtr. oberhalb der Stelle, wo man durch die Haut hindurch den äussern Gehörgang fühlt. Von diesem die knorpelige Muschel darstellenden Theile geht nach unten das Ohrläppchen ab, in einer Länge von etwa 4 Cmts., das in der Mitte verjüngt und am untern abgerundeten Ende 4 mmtr. breit ist. Dasselbe ist in der ganzen Länge angewachsen. Verschiebt man diese Theile etwas nach hinten, so findet man vorn und oben eine schwache Vertiefung, als sollte hier die Aushöhlung der Ohrmuschel angedeutet werden. Drückt man jedoch mit dem Finger darauf, so fühlt man nur den hintern Rand vom Collum maxillae inferioris.

Der Proc. mastoideus ist 3 Cmtr. lang. Zwischen ihm und dem Kiefergelenk, 8 mmtr. unterhalb der verkümmerten Ohrmuschel, fühlt man durch die etwas dicke Haut hindurch eine geringere Resistenz und die Begrenzung einer kreisförmigen Oeffnung, die nichts anderes ist, als der äussere Gehörgang. Den Umkreis dieser Oeffnung fühlt man etwas rauh, und nach hinten und unten bemerkt man ein bewegliches kleines Höckerchen, anscheinend von knorpeliger Beschaffenheit. Die Haut dieser Stelle ist dick und verschiebt sich unter dem Finger, der nicht blos die erwähnte Oeffnung unter der Form eines knöchernen Ringes wahrnimmt, sondern auch eine fibröse resistente Platte, wodurch die Oeffnung geschlossen wird, nämlich die Memb. tympani.

Ein Versuch den Katheter in die Tuba Eust. einzuführen, hatte vollständigen Erfolg, und so musste man also annehmen, dass das mittlere Ohr vollständig vorhanden sei.

Ueber das Hören mit dem rechten Ohre schien der Mann nicht ganz im Klaren zu sein; doch glaubte er im Ganzen mehr an die Hörfähigkeit. Wurde der linke Gehörgang verstopft und der Mund zugehalten, so hörte er nicht, was laut zu ihm gesprochen wurde, dagegen hörte er es, wenn er den Mund dabei offen hatte. Möglicherweise hörte er aber dann blos durch die Tuba des linken gesunden Ohres. Mit dem Zeigefinger der linken Hand hob nun Maestro das Gaumensegel und drückte es gegen die Schlundöffnung der linken Tuba, was zu wiederholten Brechbewegungen Veranlassung gab. Das zwischen durch Gesprochene wurde aber gehört, wenn auch nicht mit ganzer Schärfe und Klarheit, zum Beweise, dass die Schallwellen durch die rechte Tuba hindurchwirkten.

II. Entzündungen des äussern Ohres.

Die häufigste und wichtigste Entzündung des äussern Ohres bildet das Ekzem. Dasselbe soll deswegen hier

auch nur allein besprochen werden. Es tritt entweder acut oder chronisch auf und häufiger einseitig als doppelseitig.

Die acute Form, gewöhnlich durch äussere Schädlichkeiten bedingt, kann in jedem Alter und bei beiden Geschlechtern gleich häufig vorkommen; die chronische Form befällt vorzüglich Kinder mit scrophulösen Habitus, Mädchen mit Menstruationsanomalien und Frauen in den klimacterischen Jahren. Selten besteht die Affection selbstständig; in der Regel zeigt sie sich als Theilerscheinung eines Ekzem des Kopfes, des Nackens oder des Gesichts, von wo aus sich dieselbe auf das äussere Ohr fortgeflanzt hat; seltener kömmt das Umgekehrte — Fortpflanzung der Affection von dem äussern Ohr auf dessen Nachbarschaft — vor.

Das acute Ekzem charakterisirt sich durch Röthung und Schwellung der Haut, durch Bildung zahlreich aneinandergereihter stecknadel- bis hirsekorngrosser Bläschen, welche platzen und eine reichliche, bald wässerige, bald honigartige oder gummiwasser-ähnliche Flüssigkeit liefert, die theils abträufelt, theils zu Borken und Krusten vertrocknet. An denjenigen Stellen, wo die Bläschen bereits geplatzt sind, zeigt sich die Cutis entzündet, geschwellt und geröthet, hie und da leicht blutend, dabei klagt der Patient über Brennen, Jucken, vermehrtes Wärmegefühl, Spannung u. s. w. in dem leidenden Theil (Ekzema rubrum der Autoren).

In diesem Stadium kann die Krankheit kürzere oder längere Zeit verharren; im ersteren Fall tritt Heilung ein, im letzteren Fall wird das Leiden chronisch.

Die oben angedeutete Vertrocknung des honigartigen Secrets zu Borken oder Krusten (Ekzema impetiginosum der Autoren) bildet einen der häufigeren Befunde des chronischen Ekzems; entfernt man dieselben, so findet man die Cutis verschürft und manchmal leicht blutend. In anderen Fällen findet nur eine reichliche Epithelialabschuppung Statt (Ekzema squamosum), die sich gerne auch auf den äussern Gehörgang fortsetzt, wobei es durch Ansammlung der Schuppen nicht selten zu einer mechanischen Verstopfung desselben und zu

einem höhern oder geringern Grad von Schwerhörigkeit kommt. Entfernt man die Schuppen, so zeigt sich die Cutis geröthet und glänzend. Dies sind die häufigsten Befunde; es kommen jedoch noch andere vor, namentlich verdienen die Rhagaden eine besondere Beachtung und sind dieselben von Auspitz*) eingehend gewürdigt worden. Er sagt nämlich l. c. S. 126: „Ausser den bisher geschilderten Erscheinungsarten des Ekzems tritt indessen am Ohre nicht selten ein partielles Ekzem auch in der Weise auf, dass entweder in der Concha, besonders häufig aber an der hintern Fläche der Ohrmuschel, nahe ihrer Ansatzstelle vor dem processus mastoideus anstatt kleiner Excoriationen tiefere spaltförmige Schrunden (Rhagaden) sich zeigen, über welchen die Epidermis verloren gegangen ist und zwischen deren rothen Rändern gewöhnlich reichliches Fluidum hervorquillt."

An der Vorderseite der Concha haben wir sie am häufigsten an den Vertiefungen zwischen dem Beginn des Helix und dem Tragus, zwischen diesem und dem Antitragus in der Incisura intertragica beobachtet. Sie sind hier besonders häufig mit dem Ekzema squamosum vergesellschaftet.

Die papulöse und pustulöse Form des Ekzems sind nach Auspitz die seltensten am äussern Ohr. Wir müssen gestehen, die Knötchenform des Ekzems am äussern Ohr bis jetzt nicht beobachtet zu haben. Auspitz hatte blos am Ohrläppchen bisher oft Gelegenheit, das Entstehen von Knötchen mit gleich darauf folgender Schuppenbildung (E. papulosum, lichenodes), bei gleichzeitiger Bläschenbildung in der Ohrmuschel zu beobachten. Wo das Ekzem das ganze Ohr ergriffen hatte, kamen ihm im Verlauf des Processes alle Formen nebeneinander vor.

Die Prognose des acuten Ekzems wird nur durch die Häufigkeit der Recidive mancher Fälle getrübt. Bei nur einigermassen längerer Dauer (4—6 Wochen) gestaltet sich, wenn

---

*) Auspitz. Das Ekzem des äussern Ohres. Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. I, H. 2.

sich keine Besserung zeigt, die Prognose ungünstiger, weil man es dann wahrscheinlich schon mit einem jener hartnäckigen Fälle zu thun hat, die allen Mitteln Trotz bieten und die im Laufe der Zeit dazu verholfen haben, die Zahl der für dieses Leiden empfohlenen Mittel ins Unendliche zu vermehren.

Therapie: Obgleich man ohne locale Behandlung des Ekzems kaum je zu einem befriedigenden Resultate gelangen dürfte, so erscheint es doch auch der Klugheit angemessen, durch die Anwendung innerer Mittel Zustände zu berücksichtigen, die nicht ohne Einfluss auf das örtliche Leiden sind, vielleicht sogar in einem directen Causalzusammenhange zu denselben stehen. Niemeyer hat besonders auf die Nothwendigkeit der Verbindung einer inneren Behandlung des Ekzems mit einer örtlichen hingewiesen. Auch die Erfahrungen Hebra's, dass z. B. Frauen mit Uterinleiden häufig an Ekzemen des Kopfes leiden oder Ekzeme der Lippen durch Bekämpfung einer Dyspepsie geheilt werden, sprechen hiefür. Man muss also im gegebenen Falle, besonders wenn er hartnäckig ist, einer solchen Ursache nachforschen. In acuten Fällen von Ekzem des Ohres genügen in der Regel leicht adstringirende Lösungen von schwefelsaurem Zink, von essigsaurem Blei und wenn die Exsudation nachlässt, die Anwendung einer Blei-, Zink-*) oder schwachen rothen Präcipitatssalbe oder eines schwachen in Glycerin aufgelösten alkalischen Mittels. In verzweifelten chronischen Fällen habe ich mich an die von Hebra für das Ekzem anderer Localitäten empfohlene Behandlung gewendet, und hatte alle Ursache mit derselben zufrieden zu sein. Ich bepinselte nämlich vorsichtig die afficirte Stelle mit einer Auflösung von Kali caust. ʒ1/℥II Wasser bis die Infiltration geschmolzen, dann liess ich kalte Ueberschläge von einer Auflösung von ʒ1 Zinc. sulf in 1 Pf. Wasser und Zusatz von ʒ11 Aq. Laurocer vornehmen. Später Theer und gleichzeitig innerlich Arsenik in Form der Fowler'schen Solution.

---

*) Nach Auspitz empfiehlt E. Wilson besonders das Ung. oxyd. Zinci benzoinatum mit Spiritus Vini (8 : 1).

Ausführlich über die Therapie von dem Ekzem des äussern Ohres handelt (l. c.) Auspitz. Beim acuten Ekzem empfiehlt derselbe ein Streupulver aus:

Rp. Flor. Zinc. ʒ II
Pulv. Aluminis plumosi
Amyli puri ana ℥ 1.

Dieses wird so oft wie möglich mit einem Pinsel auf die ekzematösen Stellen aufgetragen; wird es auf diesen nicht ertragen, so werden adstringirende Umschläge gemacht. Beim chronischen Ekzem kalte Regendouchen, Wegschaffung der Borken durch ölige Mittel, wobei ein besonderer Werth darauf gelegt wird, dass dieselben durch längere Zeit ohne Unterbrechung fest mit der Haut in Berührung gehalten werden und gelingt es nach Auspitz oft auf diesem Weg ohne Anwendung anderer Mittel das Ekzem nach längerer oder kürzerer Zeit zu heilen. Am meisten empfiehlt sich dafür das von Hebra in die Praxis eingeführte Ung. Diachyli. Für das schuppige Ekzem empfiehlt Auspitz die Anwendung leicht ätzender Mittel oder der Theerpräparate zur Hälfte mit Alkohol oder Oel gemischt; diese werden zweimal täglich aufgepinselt und dann ein Streupulver darüber gestreut. Wo der Geruch des Theeres nicht ertragen wird, empfiehlt sich die Carbolsäure 1—2 ʒ auf je ½ ℥ Glycerins und Alkohol in 6 Unzen Wasser. Die Schmierseife oder ihre Lösungen, die Schwefelpräparate, das Linimetum calcis (Rau), das Jodkalium (Valleroux) und Thraumaticin (Wilde) finden theils aus Gründen der Erfahrung theils aus theoretischen Bedenken keine Empfehlung.

III. Neubildungen des äussern Ohres.

Unter den Neubildungen des äussern Ohres hat das Othaematom, auch Haematocele auris (Thurnam), Erysipelas auris, Ohrblutgeschwulst genannt, eine eigene Literatur aufzuweisen. Dasselbe besteht in einem Bluterguss zwischen Perichondrium und Knorpel und wurde bis jetzt hauptsächlich bei Geisteskranken beobachtet. Es kommt jedoch auch bei Geistesgesunden vor; Toynbee, Langenbeck, Passavant, R. Hofmann u. A. haben solche beobachtet. In den Fällen von Toynbee, Passavant und Hofmann liess sich mit Sicherheit eine mechanische Beleidigung des Ohrknorpels nachweisen. Gerade die Beantwortung der Frage, ob bei Geisteskranken immer eine mechanische Beeinträchtigung des Ohrknorpels als Ursache des Othaematoms anzunehmen sei, hat theilweise zum Anwachsen einer ziemlich beträchtlichen Literatur über diesen Gegenstand beigetragen. In die-

ser Beziehung stehen sich zwei Parteien gegenüber. Die Einen, deren Hauptvertreter Gudden ist und welchem auch Griesinger beistimmt, erklären die Ohrblutgeschwulst für rein äusserlich durch traumatische Momente verursacht, nämlich theils durch Zerren der Wärter am Ohrläppchen, theils durch Selbstbeschädigung der Kranken, die Andern, z. B. F. Hofmann*), Jung, halten das Othaematom für einen spontanen Process, der theils mit den Kopfcongestionen, theils mit ähnlichen Vorgängen innerhalb des Schädels, der hämorrhagischen Pachymeningitis, im Zusammenhang steht. Guddens Ansicht von der mehr zufälligen traumatischen Entstehung hat mehr Wahrscheinlichkeit für sich, weil man häufig noch die Einrisse von den Nägeln der Wärter constatiren konnte, ferner weil das Othaematom in den Anstalten, in welchen das Wartpersonal unter strenger Controle steht, wenig oder gar nicht beobachtet wird, endlich weil vorzüglich männliche Kranke von der Ohraffection befallen werden und häufiger das linke Ohr, welches der rechten Hand der Wärter näher liegt. Endlich erhält Guddens Ansicht noch eine Stütze in der zuverlässig beobachteten Thatsache, dass bei Gesunden dieselbe Ohraffection nach traumatischen Beleidigungen des Ohrknorpels vorkommt. Virchow**) erklärt sich ebenfalls für die traumatische Entstehung. Eine gewisse Praedisposition, welche Gudden läugnet, lasse sich nicht von der Hand weisen, weil sonst die Verunstaltung häufiger gefunden werden müsste.

Das Leiden charakterisirt sich durch eine bohnen- bis nussgrosse, blaurothe, umschriebene, gespannte, bald mehr bald weniger fluctuirende, bei Berührung schmerzhafte, oft heisse, beinahe ausschliesslich an der Vorderseite der Ohrmuschel, selten auf deren Hinterfläche sitzende Geschwulst, durch welche wegen der Oblitaration der Furchen und Vertiefungen des Ohres die natürliche Form der Auricula verloren geht. Beim Einschneiden oder beim spontanen Aufbrechen der Ge-

*) Organische Gehirnkrankheiten der Irren. Günsb. Zeitschrift. Jahrgang 1855 Juli.

**) Die krankhaften Geschwülste. Bd. I. S. 38.

schwulst entleert sich eine theils wässerige, theils blutige mit Blutcoagulis vermengte Flüssigkeit, nach deren Entfernung die Höhle sich wieder füllt. Der Blutaustritt findet zwischen dem Knorpel und dem Perichondrium Statt, welches sich von jenem loslöst. Das Hörvermögen leidet nur dann Noth, wenn die Geschwulst sehr gross ist oder dicht vor dem äussern Gehörgang liegt, aber nur unbedeutend und vorübergehend. Die Prognose ist günstig; die Geschwulst ist ohne besondere Vorbedeutung für die Seelenstörung.

Die Dauer des Leidens beträgt mehrere, selbst bis zu acht Wochen (Fischer); nach und nach nimmt die Anschwellung, Röthe und Schmerzhaftigkeit ab, es findet Aufsaugung statt; die Leisten kommen wieder zum Vorschein, aber in veränderter Gestalt; oder es bleibt eine mehr oder minder starke Verdickung zurück, die nach Einigen (Fischer, Leubuscher) durch die Bildung neuer Knorpelschichten bedingt ist, oder es erfolgt Schrumpfung, Atrophie und permanente Verunstaltung des Ohres. Diese Ausgänge wurden sowohl in Fällen, bei welchen ein Einschnitt in die Geschwulst gemacht wurde, als auch da, wo blos zertheilende Mittel in Anwendung kamen, beobachtet. Das Nämliche lässt sich von der Anwendung dieser Mittel in Bezug auf die Dauer des Leidens angeben.

Literatur.

Zeitschrift für Pschychiatrie Bd. III, V, XVII, XVIII, XIX, XX, XXI; Aufsätze von Leubuscher, Fischer, Gudden, Jung, Sander, Wille Gudden (XX) und Feith.

Ferner: R. Hofmann; Oesterr. Zeitschr. für praktische Heilkunde 1862. Nr. 33. — Griesinger: Psychische Krankheiten S. 417. Toynbee: Ohrenkrankheiten. Deutsche Uebersetzung S. 22 und Folg. — Zawarykin: Vortrag über Othaematon. Supplementheft der Zeitschr. für Psychyatrie Seite 12.

Fernere Neubildungen.

Durch Vergrösserung der Talgdrüsen kann das Ohrläppchen eine bedeutende Hypertrophie erfahren und eine solche Missstaltung des Individuums erzeugen, dass eine Operation nothwendig wird. Einen solchen Fall sah ich im Sommer 1854 auf der Pitha'schen Klinik in Prag.

Die Affection betraf einen alten Geistlichen, sie war doppelseitig; die gleiche Veränderung hatten auch die Talgdrüsen der Nasenflügel eingegangen, so dass der Kranke durch die elephantiasisartige Vergrösserung der betreffenden Theile in hohem Grade entstellt war. Ein spitzes Bistouri wurde in der Mitte des Ohrläppchens eingestochen und die eine Hälfte durch einen schräg herablaufenden Schnitt getrennt. Sodann durch einen gleichen Schnitt nach der entgegengesetzten Seite das Läppchen ganz entfernt, so dass ein /\ Schnitt entstand, dessen Schenkel durch die Naht vereinigt wurden.

Manchmal hypertrophirt das Ohrläppchen zu einer so bedeutenden Grösse, dass es den Hals erreicht (Wilde, Boyer). Andere Geschwülste entwickeln sich von der Fläche des Knorpels aus, oder von dem Bindegewebe, das ihm bedeckt. So sind fibröse Geschwülste eines oder beider Ohrläppchen beobachtet und beschrieben von Williams, von Wilde u. A. (S. 198 und fol. der deutschen Uebersetzung.)

Auch Gefässneubildungen des äussern Ohres finden sich in der Literatur.

In der Sitzung der Berliner med. Gesellschaft von 27. Juli 1864 (siehe deutsche Klinik 1864. S. 483.) zeigte H. W. Berend das Präparat einer wallnussgrossen cavernösen Geschwulst, welche er vermittelst des Ecrasseur von dem Ohrknorpel eines 48jährigen Mannes entfernt hatte. Der variköse Tumor konnte vor der Operation durch Compression vollständig entleert werden und bildete dann eine lappenförmige Hautmasse. Beim Bücken oder nach dem Genuss von geistigen Getränken fühlte Patient deutlich das Einströmen des Blutes in denselben. Die Operation dieses seltenen Objectes war übrigens von keinerlei Zufällen begleitet und die Wunde, welche durch Knopfnähte vereinigt worden war, heilte p. p. i. Nach Behrend findet sich in der Literatur kaum ein analoger Fall*).

Ein Aneurysma per anastamosin wurde von Colles nach Unterbindung der Art. auricularis posterior operirt. (Wilde l. c. S. 193.)

Eine Teleangiectasie der Ohrmuschel beschrieb und behandelte mit Erfolg Martin.**)

Gichtablagerungen am äussern Ohre sind nicht selten. Sie erscheinen gewöhnlich am Rand oder in der Falte der Ohrmuschel als weisse Flecken und sind insoferne von

---

*) „Vidal de Cassis cite un homme qui avait plusieur tumeurs l'erectiles sur le cou, le dos, et une sur le pavillon de l'oreille." Bonnafont: Maladies de l'oreille S. 137.

**) Ein Fall von erectilem Tumor des Ohres. Gaz. des Hôp. 1857. 102.

semiotischer Wichtigkeit, als sie nach Garrod*) zuweilen den einzigen äusserlichen Befund bei Gichtkranken bilden. In einem von Garrod untersuchten Fall hafteten die Knötchen an dem Faserknorpel, erhoben sich nach aussen und trennten so die Haut von dem Knorpel; sie waren sehr schwer vom Faserknorpel abzulösen und schienen in die Substanz dieses Gewebes einzudringen. Die krystallinischen Massen bestanden aus Sodaurat in Verbindung mit den Elementen des Gewebes, in welches sie eingebettet waren.

Krebs.

Krebsige Affectionen kommen selten ursprünglich an dem äussern Ohre selbst vor; in der Regel entwickelt sich das Leiden durch Umsichgreifen der Affection aus der Nachbarschaft; doch fehlt es nicht an Beobachtungen von selbstständig entwickelten Krebs des äussern Ohres; es gehören dahin die Fälle von Krügelstein, von Fischer**), Triquet u. Anderen. Wir unterlassen es, näher auf das Leiden einzugehen und verweisen auf die Lehrbücher der Chirurgie***).

Zweites Capitel.

Die Secretion im äusseren Gehörgange.

Anomalien derselben. Diagnose. Prognose. Behandlung. Fälle. Nachtheilige Folgen für den schallleitenden Apparat. — Verhalten der Absonderung bei gewissen Perforationen; bei Trommelhöhlen-Erkrankungen.

Die Absonderung des Ohrenschmalzes ist durchaus individuell; in der Regel steht sie im Verhältniss zur Absonderung der äusseren Haut. Was wir Ohrenschmalz nennen, ist ein Gemisch des Secretes der nach Kölliker den Schweissdrüsen analog gebauten Ohrenschmalzdrüsen, mit dem Absonderungsproducte der im äusseren Gehörgang zahlreich vorhandenen Talgdrüsen, sowie von Epidermisschuppen und Haaren. Die

---

*) Die Gicht. Deutsch von Eisenmann. Würzburg 1861.

**) S. Kramer's Ohrenheilkunde zweite Auflage. S. 206 u. folg.

***) Gangrän des äussern Ohres und des Gehörganges beobachtete nach Privatmittheilungen Politzer bei einem Kinde.

physiologische Bedeutung des Ohrenschmalzes, früher sehr überschätzt, ist nur gering. Es hat mit der Function des Hörens nichts zu thun, und scheint dasselbe nur zur Verhinderung des Eindringens von Staub und anderer von der Luft getragenen Partikeln in die tieferen Theile des äusseren Gehörgangs zu dienen. Die Bewegungen des Kiefergelenks beim Kauen, das öftere Reinigen des Gehörganges mit den Fingern, sind Momente, die zu seiner Beförderung nach aussen vorzüglich mithelfen.

Die Verminderung oder das gänzliche Sistiren der Absonderung wird häufig bei chronischen Trommelhöhlen-Katarrhen ohne Durchbruch des Trommelfelles beobachtet; ein Causalnexus lässt sich jedoch sehr schwer feststellen, da man umgekehrt eine normale oder vermehrte Ohrenschmalzabsonderung bei ganz analogen Trommelhöhlenprocessen beobachtet. Ebenso schwindet nicht selten bei eiterigen Trommelhöhlenkatarrhen die Ohrenschmalzabsonderung vollständig und dürfte in einer Reihe von Fällen wahrscheinlich die Maceration der Ohrenschmalzdrüsen durch den stets abfliessenden Eiter die Ursache der Verminderung abgeben. Auffallend bleibt es immerhin, dass bei spontanen oder durch Kunsthilfe geheilten oder gebesserten Trommelhöhlenaffectionen die Secretion sich plötzlich wieder einstellt. Andererseits stellt sich sehr häufig die Secretion wieder ein, ohne dass eine Besserung des Hörvermögens beobachtet wird.

Wird das Ohrenschmalz in grösserer Menge abgesondert oder an seiner Ausstossung entweder durch einen langen, engen Gehörgang oder durch schlitzförmige Verengerung desselben, wie sie im höheren Alter beobachtet wird, oder durch Exostosen u. s. w. im äusseren Gehörgang verhindert, so kommt es zu mehr oder minder starker Ansammlung, zur Bildung der sogenannten Ohrenschmalzpfröpfe. Zuweilen auch ist ein zufällig in den äusseren Gehörgang eingedrungener fremder Körper die Ursache derselben und bildet dann gleichsam den Kern der ganzen Ansammlung. Bleibt ein solcher Pfropf lange im Gehörgang, so verdichtet er sich; zuweilen

wird er steinhart. Er ist bald mehr, bald weniger innig mit der Wand des Gehörganges in Berührung, und ist der Grad der Hörschärfe theils hiervon theils von seiner Anlagerung an das Trommelfell abhängig.

Zuweilen ist das Ohrenschmalz dünn, honigartig und fliesst, wenn auch in vermehrter Menge abgesondert, leicht aus dem Gehörgange aus. Oder die Ansammlung bildet nur eine dünne Scheibe, die nicht selten auf der Aussenfläche des Trommelfelles festsitzt und dieselben Erscheinungen wie ein den Gehörgang völlig obturirender Pfropf bedingt.

Die Ohrenschmalzpfröpfe lassen sich sehr leicht mit dem Ohrenspiegel, oft schon mit dem freien Auge erkennen. Frischere Anhäufungen erscheinen gewöhnlich dunkel oder gelb und stark fett glänzend, während ältere, bei welchen der flüssige Theil verdunstet ist, ein trockenes Ansehen darbieten. Letztere mit der Sonde berührt, fühlen sich hart an, während bei den ersteren dieselbe leicht in die Masse eindringt.

Da Ohrenschmalzpfröpfe sehr häufig mit Trommelhöhlenaffectionen vergesellschaftet sind, so ergibt sich daraus die Nothwendigkeit einer vorsichtigen Prognose vor der Entfernung des Pfropfes, weil man in solchen Fällen nach dem Ausspritzen des Ohres entweder nur eine leichte, oder gar keine Besserung beobachtet. Nur dann, wenn der Kranke angibt, plötzlich nach einem Bade oder nach dem Waschen sein früher normales Gehör eingebüsst zu haben, kann man mit grosser Wahrscheinlichkeit annehmen, dass nach Entfernung des Pfropfes das Gehör wieder zur Norm zurückkehrt.

Symptome: Sie bestehen in einem höheren oder geringeren Grade von Schwerhörigkeit. Gewöhnlich aber suchen die Leute erst Hilfe, wenn dieselbe einen sehr hohen Grad erreicht hat; man hört dann öfter die Angabe, das Gehör sei bis dahin gut gewesen, die Taubheit sei plötzlich gekommen. Das Plötzliche hat gewöhnlich seinen Grund in einem Ereignisse, das den Pfropf mit der Wand des Gehörganges oder mit dem Trommelfell in innigere Berührung gebracht hat: Druck auf die Ohren beim Waschen, Schwellung der Cutis des Gehör-

ganges nach einem kalten Bade, Aufquellen des Pfropfes durch in den Gehörgang gelangte Flüssigkeiten, endlich Erschütterungen, durch welche der Pfropf tiefer in den Gehörgang getrieben wird. Zuweilen tritt eine plötzliche Verbesserung des Gehörs ein, wenn der aufgequollene Pfropf wieder trocken wird und die Luft wieder zum Trommelfell gelangen kann.

Schmerzen sind selten vorhanden; wenn, was selten vorkommt, durch den Druck des Pfropfes auf den Gehörgang oder das Trommelfell eine Reizung erzeugt wird, fehlen sie fast niemals. Einmal beobachtete Toynbee auch Gesichtsschmerzen der betreffenden Seite. Wird durch den Pfropf das Trommelfell und die Kette der Gehörknöchelchen nach innen gedrückt, so entsteht durch den gesteigerten intraauriculären Druck Ohrensausen (Pulsation im Ohre, Toynbee), Schwindel, Gefühl von Schwere und Druck im Kopf, „Ideenverwirrung, Unmöglichkeit gerade zu gehen" (Toynbee).

Behandlung. Die Entfernung des Ohrenschmalzes aus dem Gehörgange lässt sich im Allgemeinen sehr leicht bewerkstelligen. Wo der Pfropf durch längeres Verweilen*) im Gehörgang hart geworden ist, ist es nöthig denselben vor der Entfernung durch auflösende Einträufelungen zu erweichen; es ist zweckmässig, den Patienten aufmerksam zu machen, dass durch die Anwendung des auflösenden Mittels wegen der dadurch bewirkten Lockerung des Pfropfes und seiner innigeren Berührung mit dem Gehörgang das Gehör noch vermindert und das Sausen noch etwas stärker werden kann. In solchen Fällen lasse ich gewöhnlich eine Auflösung von 10 Gran Natr. carb. auf eine Unze Wasser zum Einträufeln anwenden und empfehle dieselbe dem Patienten zum zeitweiligen Gebrauch nach der Entfernung des Pfropfes, um wo möglich Recidive zu verhindern.

---

*) Auch gewisse Ausnahmsfälle erheischen die vorbereitende Anwendung auflösender Mittel. So erzählt Wilde von einer Person, welche eine stundenglasartige Zusammenziehung in der Mitte des Gehörganges hatte. In einem andern Fall fand Wilde in derselben Gegend eine erbsengrosse Exostose.

Fig. 8.



Kautschukspritze für den äusseren Gehörgang.

Nach dieser Vorbereitung oder auch ohne dieselbe macht man Einspritzungen von warmem Wasser. Man kann sich hiezu wirklicher Spritzen oder eines leicht zu füllenden Kautschukballons bedienen. (Fig. 8.) Die winklige Biegung des Gehörgangs muss dabei, wie bei der Untersuchungsmethode angegeben, durch Rück- und Aufwärtsziehen des Helix ausgeglichen werden. Der Wasserstrahl sei mehr auf die Ränder des Pfropfes, wo er durch eine grosse Zahl von kleinen Haaren befestigt ist, gerichtet. Von Zeit zu Zeit muss man wieder untersuchen, um zu sehen, ob die Bewegung des Pfropfes Fortschritte gemacht, desgleichen nach der Entfernung des Pfropfes. Man trifft nach dem Ausspritzen das innere Ende des Gehörgangs geröthet und die Handgriffgefässe injicirt, manchmal die Epidermisschichte des Trommelfelles aufgelockert. Finden sich der Gehörgang und die Cutisschichte des Trommelfells wirklich entzündet, so erheischen diese ihre besondere Behandlung. Nach der Entfernung verstopfe Patient das betreffende Ohr für einige Stunden mit Charpie.

Die entfernten Pfröpfe bestehen gewöhnlich aus jüngeren und und älteren Schichten, von welchen die ersteren aussengelegen sind. Ausser dem schon Genannten enthalten sie noch Fettkörnchen, Cholestearinkrystalle und „ovale oder kreisrunde, concentrisch geschichtete Körperchen" Schwartze*), welche Auspitz für wahrscheinliche Producte der Talgdrüsen erklärt**).

Unter 41 Fällen, die wir notirt haben, war die Affection neun Mal einseitig, 32 Mal doppelseitig. Nur in den seltensten Fällen konnte die Dauer des Leidens festgestellt werden. Von grosser Wichtigkeit in Bezug auf die Complicationen scheint mir dies gerade nicht zu sein, da die Druckwirkun-

*) Schwartze: Beiträge zur Ohrenheilkunde. Würzburg 1864.

**) Auspitz: Das Ekzem des äusserem Ohres. Archiv für Ohrenheilkunde Bd. I, H. 2.

gen des Pfropfes nicht blos mit der langen Dauer, sondern auch mit dem Sitze des Pfropfes, ob näher oder entfernter von dem Trommelfell zusammenhängen. — Bei den angestellten Hörversuchen hatten wir vielfach Gelegenheit, die von Lucae zuerst gewürdigten Verhältnisse der Knochenleitung zu krankhaften Veränderungen im Gehörorgane, soweit die Angaben desselben den luftdichten Verschluss des äusserern Gehörganges durch Ohrenschmalzansammlungen betreffen, zu bestätigen. Nach Politzer's*) Angabe wird die an die Kopfknochen angesetzte Stimmgabel nur auf dem obturirten Ohre gehört, während im normalen Ohre durchaus keine Tonempfindung wahrgenommen wird. Verstopft man das normale Ohr mit dem Finger, so springt häufig bei einem mässigen Drucke plötzlich die Tonempfindung auf das normale Ohr über, um beim Oeffnen des normalen Ohres wieder auf das schwerhörige Ohr zurückzukehren.

Von den 41 Fällen wurde nur bei 29 das Hörvermögen wieder vollständig hergestellt; in zwei Fällen von diesen fanden sich in der Mitte der vorderen Trommelfellhälfte kleine atrophische Stellen. Die andern 12 Fälle waren theils durch chronisch catarrhalische Entzündung der Paukenhöhle, theils durch die Folgen des allzulange bestandenen Druckes des Pfropfes auf das Trommelfell, die Knöchelchen und den Labyrinthinhalt complicirt. Unter den Fällen letzterer Kategorie war das Trommelfell zwei Mal usurirt.

Der erste Fall betraf einem siebenjährigen Knaben mit rechtseitiger Ohrenschmalzansammlung. Der Knabe soll nach Angabe der Mutter niemals auf dem rechten Ohre gut gehört haben. Das linke Ohr war völlig normal Auf dem rechten Ohre betrug die Hörweite vor der Entfernung einen Zoll für die Uhr, vier Fuss für die Sprache. Knochenleitung war vorhanden.

Nach der Entfernung des Pfropfes stieg die Hörweite auf zwei Zoll resp. 10 Fuss. Bei der Inspection fehlte die ganze hintere Hälfte bis zur Handgriffgrenze. Der Handgriff selbst erschien unten verkürzt, wie scharf abgeschnitten. Auch vom untern Theil der vordern Trommelfellhälfte war ein Stück usurirt. Der Rest war flach, die untere Grenze scharfrandig, aber glänzend und ohne sichtbare Structursveränderung. Die Paukenschleimhaut war trocken und glatt. Der lange Ambosschenkel war nicht sichtbar.

Der zweite Fall betraf eine 34jährige Dame. Sie will seit ihrer Jugend auf der rechten Seite stets schwerhörig gewesen sein, und viel an rechtseitigem Kopfschmerz und Schwindel, in der letztern Zeit fast immer an letzteren Symptomen gelitten haben. Das Ohr wurde nie untersucht, dagegen häufig und nicht selten unter Entleerung von „braunen Massen" ausgespritzt. Sie hört die Uhr gar nicht und versteht die Sprache blos auf zwei bis drei Schritt. Die Untersuchung zeigt den äussern Gehörgang weit, gerade gestreckt, trocken, ohne Ansammlung von Ohrenschmalz. Das Trommelfell ergab einen dem vorigen Fall ziemlich ähnlichen Befund. Der Raum jenseits der Perforation in der Trommelhöhle war von einer höckerigen brau-

*) Politzer: Untersuchungen über Schallfortpflanzung etc. im Archiv für Ohrenheilkunde Bd. I, H. 4.

nen Masse, die sich deutlich als Ohrenschmalz erkennen liess, ausgefüllt. Die ersten Versuche, den Pfropf durch Ausspritzen zu entfernen, blieben ohne Erfolg. Erst nachdem längere Zeit hindurch auflösende Einträuflungen (s. oben) gemacht worden waren, gelang die Entfernung. Die Hörweite wurde dadurch um Etwas für die Sprache gebessert. Dagegen blieben Kopfschmerz und Schwindel dauernd beseitigt.

Bei den mitgetheilten Krankengeschichten sind nur zwei Möglichkeiten denkbar. Entweder wurde durch den Druck des harten Pfropfes eine Entzündung des Trommelfelles mit nachfolgender Ulceration und Durchbruch der Membran verursacht oder aber die Substanzlücke kam durch einfache Usur in Folge des Druckes zu Stande; endlich wäre eine vorhergegangene Otorrhoe denkbar, nach deren Sistirung das abgelagerte Ohrenschmalz durch die Lücke des Trommelfelles hindurch, bis in die Trommelhöhle sich erstreckte.

Ueber ähnliche Befunde vergleiche Toynbee's Catalog und Voltolini: Sectionen von Schwerhörigen zweite und vierte Reihe in Virchow's Archiv. Auch Tröltsch (16 Sectionen von Schwerhörigen) hat einen solchen Fall. Ein merkwürdiges Präparat sah ich während meines Aufenthaltes in Wien vor zwei Jahren bei Herrn Dr. Politzer:

Eine 70jährige Pfründnerin war seit vielen Jahren auf dem rechten Ohre schwerhörig; sie hatte früher hie und da etwas Schmerz und Sausen; Otorrhoe war nie da. Sie war auf diesem Ohre total taub: der Gehörgang war von Cerumen ausgefüllt. Die Section ergab: Der knöcherne Gehörgang um das Doppelte erweitert, von einem festen Ohrenschmalzpfropf ausgefüllt, dieser ragte bis in die Trommelhöhle, hatte das Trommelfell ganz zerstört, das Ende des Hammergriffes war durch Angedrücktsein am Promontorium hier angewachsen, der lange Fortsatz des Ambosses durch den Druck ganz geschwunden und nach der theilweisen Entfernung des Ohrenschmalzes aus der Trommelhöhle sah man auch von den Schenkeln des Stapes nichts, nur die Platte stack im ovalen Fenster unbeweglich. An der Auskleidung der Trommelhöhle war nirgends die Erscheinung einer vorhergegangenen Entzündung.

Bevor wir das Thema der Ohrenschmalzpfröpfe verlassen, müssen wir noch eines besonderen Umstandes gedenken; es betrifft dies das Verhältniss der Ohrenschmalzabsonderung zu gewissen freilich selten vorkommenden, durch eiterige Entzündungen der Trommelhöhle bedingten, Perforationen. Unter allen Stellen befindet sich die Perforation am Seltensten am oberen Pole des Trommelfelles, über dem kurzen Fortsatz, in jener Ausbuchtung des Trommelfelles, welche über die un-

terbrochene Stelle des Falzes in der Höhe von etwa einer Linie hinausragt und zur Aufnahme des Hammerhalses dient. An dieser Stelle fanden wir schon vier Mal ziemlich beträchtliche Perforationen. Wir werden dieselben später beschreiben. In zwei Fällen war der sie bedingende Krankheitsprocess zwar schon abgelaufen, aber dieselben mit Ohrenschmalz angefüllt.

Diese Ansammlungen werden leicht übersehen und sind der Spritze schwer zugänglich. Auflösende Einträuflungen müssen ihrer Anwendung immer vorhergehen. In zwei Fällen waren sie die Ursache eines lästigen Ohrensausens; in einem derselben, den ich fast ein halbes Jahr unter Augen hatte, war die Ansammlung immer von Zeit zu Zeit unter Sausen wieder gekommen, bis ich dem Patienten rieth, allwöchentlich mehre Male auflösende Mittel einzuträufeln und den tieferen Theil des Gehörganges gleichzeitig auszupinseln.

Drittes Capitel.

Die circumscripte Entzündung im äussern Gehörgang.

Der Furunkel. Symptome, Ursachen, Fälle, die Pulsation des entleerten Abscessinhaltes kein ungünstiges Zeichen, Behandlung.

Der Sitz dieser Entzündung sind gewöhnlich ein, zuweilen mehrere Haarbälge und deren benachbartes Bindegewebe, welche in Folge der Eiterung als Pfropf gemeinschaftlich ausgestossen werden. Gewöhnlich bildet sich im Anfang ein kleiner Knoten von verschiedener Ausdehnung und Höhe; nach einem oder mehreren Tagen wächst der Knoten zu einer grösseren Geschwulst, welche je nach dieser Grösse und je nach ihrem Sitz das Lumen des Gehörganges mehr oder weniger beeinträchtigt, am Anfang hart und unelastisch, aber sehr schmerzhaft bei Berührung, und zur Zeit der beginnenden Eiterung weicher anzufühlen ist. Die Haut über der Geschwulst ist dabei mehr oder weniger geröthet.

Je nach dem Sitz und je nach der Ausdehnung der Entzündung sind die Schmerzen unerheblich oder sehr bedeutend. Doch erreichen sie oft eine eminente Höhe und sind zuweilen von Fiebererscheinungen und Schlaflosigkeit begleitet. An der obern Wand des Gehörganges verursachen sie meist nur wenig Unbequemlichkeit; dagegen belästigen sie an der vordern und hintern Wand, wenn sie nur eine mittlere Grösse erreichen, den Patienten in hohem Grade und nehmen insbesondere die Beschwerden bei allen Kieferbewegungen an Intensität zu. — Schwerhörigkeit ist, wenn das Lumen des Gehörganges sehr verengt ist, stets vorhanden und gewöhnlich vom Gefühl der Völle und von Druck begleitet. Bei herannahender Abscessbildung empfindet der Kranke gewöhnlich ein lebhaftes Pulsiren, welches nach Aufbruch des Abscesses an der entleerten Flüssigkeit sich zuweilen beobachten lässt. Dieser Aufbruch erfolgt, vorausgesetzt, dass sich die Entzündung nicht vertheilt, gewöhnlich nach 3–5 Tagen und hören dann die Schmerzen auf.

Die Aetiologie der furunculösen Entzündung ist sehr dunkel; sie kommt spontan und als begleitende Erscheinung bei eiterigen Trommelhöhlencatarrhen vor. Nach Tröltsch kommen sie häufig bei dem Gebrauche von Alaunwässern zur Beobachtung. Manche Individuen haben eine besondere Disposition wiederhohlt davon befallen zu werden; das einzige Moment, welches die Prognose dieses Leidens trübt.

Wir haben 13 Fälle von selbstständiger furunculöser Entzündung, ohne gleichzeitig bestehende Eiterung in der Trommelhöhle notirt. Das Alter der Individuen schwankte zwischen 18—50 Jahren. Acht Fälle betrafen weibliche, fünf Fälle männliche Individuen. Der Sitz des Leidens war zwei Mal oben (fast ganz schmerzlos), drei Mal hinten*), drei Mal unten und etwas nach

---

*) „Wenn sie an der hintern Wand sitzen, so können sie eine bedeutende Hervorragung über den Zitzenfortsatz bilden, so dass sie nur schwer zu unterscheiden sind von Entzündung und Eiterablagerung unter dem Periost dieser Gegend.“ Wilde S. 228.

„Solche Congestionsabscesse auf dem proc. mastoid. entleeren sich meistens in den Gehörgang, öffnen sie sich auch nach aussen, so heilen sie doch ohne Schwierigkeit, da die Beinhaut nicht entzündet, der Knochen selbst unversehrt ist.“ Rau's Lehrbuch, S. 190.

vorne, vier Mal blos, vorn und einmal zog während eines Zeitraumes von 14 Tagen die Affection unter grossen Qualen der Kranken, die jeden Eingriff verschmähte, um die ganze Circumferenz der Gehörgangswand herum. In einem Fall kam der Patient mit dem schon aufgebrochenen Abscess zur Beobachtung; die Abscessflüssigkeit zeigte lebhafte Pulsation. Das nämliche Phänomen constatirten wir bei einer 50jährigen Kranken. Der Sitz des Leidens befand sich an der vorderen Wand und verbreitete sich die Anschwellung bis vor den Tragus. Erst am siebenten Tage nach Beginn des Leidens entleerte sich der ziemlich umfangreiche Abscess, welcher ebenfalls lebhafte Pulsation nach der Entleerung zeigte.

In beiden Fällen war und blieb das Trommelfell intact. Man wird demnach niemals mit absoluter Gewissheit aus dem Anblick einer pulsirenden Flüssigkeit im äussern Gehörgang auf Perforation des Trommelfelles schliessen dürfen. Wilde hat bekanntlich das genannte Phänomen als pathognomonisch für Trommelfellperforation hingestellt.

Recidive kamen bei zwei Personen vor; der eine Fall betraf einen 24jährigen Mann, der vom März bis zum October fünf Mal von rechtseitiger furunculöser Entzündung mit Abscessbildung, jedoch stets ohne Complication an den tieferen Gebilden befallen wurde.

Der andere Fall wurde bei einer 28jährigen Näherin beobachtet. Sie wurde zuerst an einer rechtseitigen acuten eiterigen Entzündung der Trommelhöhle mit Perforation behandelt. Von Beginn des Leidens bis zur Wiedervernarbung der Perforation verstrichen 26 Tage, 25. Mai bis 19. Juni. Nach Schluss der Perforation Furunkelbildung rechts. Als diese Affection Ende Juni geheilt war, trat eine linkseitige acute Entzündung der Trommelhöhle mit Perforation auf. Nachdem auch diese Perforation geschlossen war, kam die linkseitige Furunkelbildung, und so wechselte die Affection auf beiden Seiten bis zum 7. November, an welchem Tage der letzte grosse Abscess, der an der hintern und untern Wand sass und die Oeffnung des äussern Gehörganges völlig verschloss, geöffnet wurde.

Gleichzeitig mit acutem eiterigem Trommelhöhlenkatarrh, noch bevor die Perforation erfolgte, war die furunculöse Entzündung im äussern Gehörgang zweimal aufgetreten, doch kam es in beiden Fällen nicht zur Eiterung; die Ausdehnung der Entzündung war geringer. — Neun Fälle sind notirt, bei welchen die furunculöse Entzündung in Begleitung chronischer eiteriger Trommelhöhlenkatarrhe auftrat, ohne dass übermässiges Einspritzen noch allzustarke Concentration der angewendeten Adstringentien hätten beschuldigt werden können.

Die Behandlung bestand, wo die Individuen es sich nicht verbeten hatten, in Einschnitten, mochte die Entzündung schon in Eiterung übergegangen sein oder nicht. Hernach lauwarme Ohrbäder, warme Bedeckung des Ohres und wenn nöthig, ein Laxans. Ausspritzungen des Ohres mit warmem Wasser zur

Entfernung des im Gehörgang zurückgebliebenen Eiters sind nur dann angezeigt, wenn die Entzündungserscheinungen gänzlich geschwunden sind, da man nicht selten nach Einspritzungen während des entzündlichen Zustandes Recidive beobachtet. Blutegel kamen niemals zur Anwendung. Wilde's Vorschlag zum Zweck der frühzeitigen Vertheilung, den Furunkel frühzeitig mit dem Höllensteinstift zu ätzen, haben wir nicht versucht; ebensowenig den von demselben empfohlenen Gebrauch der China mit Liquor kali caustici zur Verhütung der Wiederkehr dieser Abscesse. Zur Verhütung von Recidiven empfiehlt Politzer (Wittelshöfer's Taschenbuch für Civilärzte 1865) die Anwendung der rothen oder der weissen Praecipitatsalbe in Unterbrechungen von mehreren Tagen, wenn der entzündliche Process schon gänzlich abgelaufen ist.

Viertes Capitel.

Die diffuse Entzündung des äussern Gehörganges.

Otitis diffusa externa. Sitz, Ausbreitung, Ursachen, Symptome, Ausgang, Prognose, Behandlung.

Diese Entzündung hat ihren ursprünglichen Sitz in der Cutis des Gehörganges; sie kann sich aber auch bei der innigen Gefässbeziehung zwischen der Cutis und dem knöchernen Gehörgang auf das Periost und den Knochen, auf das Unterkiefergelenk, auf das Trommelfell und in seltenen Fällen auch durch die obere Wand des knöchernen Gehörganges in die mittlere Schädelgrube, auf das Gehirn und durch die hintere Wand auf den Zitzenfortsatz und von hier aus auf den Sinus lateralis ausbreiten (Toynbee, Tröltsch*). Es muss

*) Bei Dr. Politzer sah ich ein Präparat, wo in Folge dieses Leidens Caries des Kiefergelenkes entstanden war. In das Bereich der Zerstörung war auch die Trommelhöhle mit inbegriffen.

daher das Leiden in einzelnen Fällen als ein ernstes betrachtet werden.

Die Krankheit tritt entweder acut oder chronisch auf. Die chronische entwickelt sich entweder aus der acuten oder sie nimmt von vornherein den Character an, den sie beim chronischen Verlauf überhaupt darbietet. Selten entwickelt sich das Leiden selbstständig. Meistens haben bestimmt nachweisbare Ursachen eingewirkt. Zugluft, das Eindringen von kaltem Wasser oder reizenden Substanzen, von fremden Körpern in den äussern Gehörgang oder rohe und gewaltsame Versuche zu ihrer Entfernung, die Einkeilung von Sequestern können diese Krankheit hervorrufen. Zuweilen entsteht sie auch nach Polypenoperationen; öfter in Begleitung oder in Folge von acuten und chronischen Exanthemen: Masern, Scharlach, Blattern*), Erysipelas, Ekzem des behaarten Kopfes, besonders des Hinterkopfes, des Gesichtes, bei welch letzteren die Ohrmuschel häufig ergriffen wird und von wo aus die Affection auf den Gehörgang sich fortpflanzt. Zur Zeit des Durchbruches der Zähne haben Wilde und Rau das Leiden öfter bei Kindern, bei welchen es nach Angabe der Autoren überhaupt am Häufigsten vorkommen soll, beobachtet.

Vermöge des eigenthümlichen anatomischen Zusammenhanges zwischen der Epidermis- und der Cutisschichte des Gehörganges und des Trommelfelles bleibt das Uebel bei nur einigermassen längerer Dauer nicht auf den Gehörgang allein beschränkt, sondern es nimmt auch das letztere an der Entzündung Theil. Zuweilen ist gleichzeitig von vorne herein die Trommelhöhlenschleimhaut katarrhalisch afficirt und erklärt sich hieraus, warum in manchen Fällen vom Beginn des Leidens an ein höherer Grad von Schwerhörigkeit vorhanden ist, der sich kaum durch das Leiden des äussern Gehörganges allein erklären liesse.

---

*) Neumann J. Die Schleimhautleiden bei Blattern. Zeitschr. der Wien. Aerzte 1865.

Symptome. In den selteneren Fällen beginnt das Leiden mit einem sofortigen Schmerzanfall; in der Regel geht den Schmerzen Kitzeln oder Jucken, gesteigerte Wärmeempfindung, oft begleitet von einem Gefühl des Vollseins und von Klopfen im Ohre voraus. Zu dieser Zeit ist der Schmerz noch dumpf, doch ist das Ohr gegen Zug und Druck schon empfindlich; später steigert sich der Schmerz, strahlt auf die Nachbarschaft, besonders die betreffende Kopfhälfte aus und nimmt zu, bei allen Bewegungen, welche sich der Ohrgegend mittheilen, besonders bei Kieferbewegungen. Die Schmerzen, besonders Abends sich steigernd, können unerträglich werden und allgemeine Erscheinungen, Fieber, Schlaflosigkeit, Gastricismus u. s. w. sich hinzugesellen. Doch beobachtet man solche heftige Zufälle gewöhnlich nur nach intensen äusseren Einwirkungen.

Je nach der Stärke der Anschwellung des Gehörganges und je nach der Theilnahme des Trommelfelles oder einer gleichzeitigen Erkrankung in der Trommelhöhle ist der Grad der Schwerhörigheit verschieden.

Subjective Gehörsempfindungen können vorhanden sein oder fehlen.

Hat man Gelegenheit im Beginn des Leidens zu untersuchen, so findet man den Gehörgang trocken, geschwellt und leicht geröthet. Die Injection wird jedoch bald lebhaft, die durchtränkte Epithelialschichte wird aufgelockert, und bei Betheiligung des Trommelfelles wird auch dessen Cutis bedeutend congestionirt, seine natürliche Farbe und der Glanz gehen verloren, die Membran wird verdickt, abgeflacht, der Handgriff ist in der Regel gar nicht mehr und der kurze Fortsatz nur ausnahmsweise oder nur undeutlich sichtbar.

Es kommt nun entweder zu einer massenhaften Abstossung des Epithels, welches entweder im Gehörgang liegen bleibt und denselben verstopft, oder in Fetzen zuweilen Handschuhfingerartig ausgestossen wird, oder aber zu einer profusen Absonderung von Schleim und Eiter; damit erreichen die Schmerzen gewöhnlich ihr Ende. Spritzt man den Gehörgang

aus, so findet man bei der Untersuchung die Cutis fleischroth, leicht blutend; das Trommelfell zeigt entweder die oben beschriebene Beschaffenheit oder das Epithel ist aufgelockert, theilweise abgestossen, seine Cutis an den des Epithels beraubten Stellen granulirt.

In diesem Zustand kann die Krankheit perenniren oder bei geeigneter Behandlung heilen. Meistens aber wird das Leiden chronisch, was es sogleich von Anfang an sein kann. Das vorwiegende Symptom der chronischen Otitis diffusa externa ist ein mehr oder minder reichlicher, häufig übelriechender, schleimig-eiteriger, zuweilen blutig gefärbter Ausfluss; Schmerzen sind selten; auch diese Form kommt am häufigsten bei Kindern vor. Bei Erwachsenen findet man die Epidermisabschuppung bei der chronischen Form häufiger.

Bei der Untersuchung zeigen sich die Wandungen des Gehörganges von dem Secret befeuchtet, aufgelockert, zuweilen an einzelnen Stellen Ecchymosen, die Cutis geröthet und leicht blutend. Der Trommelfellbefund ist je nach der Dauer des Leidens und nach dem Fortschritte, den seine Erkrankung gemacht hat verschieden (s. später).

Die möglichen Ausgänge des Leidens sind: 1. Heilung; 2. Polypenbildung; 3. die verschiedenen Ausgänge der Myringitis; 4. Periostitis und Ostitis mit consecutiver Caries und Necrose; 5. Fortpflanzung auf das Kiefergelenk (sehr selten); 6. Entzündungen des Zitzenfortsatzes, consecutiv des Sinus lateralis, Thrombose desselben u. s. w., Gehirnabscesse und dadurch der Tod.

Die Prognose der acuten Form ist günstig; bei der chronischen hängt die Prognose von der Art etwa bereits vorhandener Complicationen, Perforationen des Trommelfelles, Ergriffensein des Knochens u. s. w. ab, doch kann in solchen Fällen nach Ausstossung des Sequesters noch Heilung erfolgen. Dem Ausspruch von Rau, dass durch die Anwesenheit von Polypen die Prognose ungünstiger wurde, weil auch nach Entfernung dieser Auswüchse die Auskleidung des Gehörganges selten zum ganz normalen Zustande zurückkehre, das

Trommelfell mehr oder weniger verdickt und das Gehör mehr oder weniger gestört bleibe, können wir nur in Bezug auf letztere Thatsache beistimmen.

Behandlung. In frisch entstandenen Fällen setze man einige Blutegel vor den Tragus*), bähe das Ohr fleissig durch Einträuflungen oder Einspritzungen von warmem Wasser, berücksichtige etwa vorhandene allgemeine Störungen, bei Erwachsenen kann man bei heftigen Schmerzen innerlich oder subcutan Morphium anwenden. Sobald der Ausfluss reichlicher wird beobachte man die scrupulöseste Reinlichkeit durch fleissiges Ausspritzen, durch lauwarme Ohrbäder (v. Tröltsch), stopfe das Ohr nicht zu fest zu, sondern nur so, dass die zum Aufsaugen der Absonderung bestimmte Charpie oder Leinwandstreifen lose haften. Bessert sich das Leiden unter dieser Behandlung nicht, so schreitet man zur Anwendung von

---

*) „Ich bezeichne gewöhnlich die Stellen, wo man sie ansetzen kann, mit Dinte, damit Derjenige, der sie ansetzen soll, keinen Missgriff mache.“ „Der äussere Gehörgang muss erst mit ein wenig Baumwolle ausgefüllt werden, bis zu einer Linie von dem Rande der Oeffnung; um das Blut auszuschliessen, welches leicht zurückfliesst.“ Ausser der hinteren und vorderen Lippe der äussern Oeffnung ist „die nächste beste Stelle, sie anzusetzen, die Vertiefung vor dem Tragus, unmittelbar unter der Wurzel des Jochbeines, wo in Ohrenentzündungen der Patient so häufig bei dem leisesten Druck Schmerz empfindet und dort können, wenn nöthig, 6—8 gesetzt werden.“ „Da Blutegelbisse auf jeder der erwähnten Stellen lange stark zu bluten pflegen, so muss die mit dem Setzen beschäftigte Person angewiesen werden, sie sobald, als die richtige Quantität Blut fort ist, zu stopfen, entweder durch Höllenstein oder eines der sonstigen, zu diesem Zwecke erprobten Mittel, aber es ist nothwendig auf die Thatsache zu achten, dass der Blutfluss von Blutegelbissen auf diesen Stellen meist sehr viel länger andauert, als anderswo. Dieselben verursachen oft rosenartige Entzündungen. Wilde; Uebersetzung S. 96 und 97.

Man muss daher die Blutegelstiche gut bedeckt halten. Diese Empfehlung Wilde's, die Blutegel vor die Ohröffnung zu setzen, ist von Tröltsch anatomisch motivirt. Siehe dessen Angaben über die Blutzufuhr des äussern Gehörganges und des Trommelfelles durch „die Art. auricularis. profunda, welche hinter dem Gelenkfortsatze des Unterkiefers, also vor der Ohröffnung abgeht und zuerst den Tragus und den vorderen Abschnitt des Gehörganges versorgt. Vor der Ohröffnung liegt auch die Vena auricul. profunda, die Hauptvene des äusseren Ohres“. (S. 45 in seinem Lehrbuch).

Adstringentien: Lösungen von Zink-, Kupfer-, Bleisalzen, die man bei Renitenz des Leidens allmählig concentrirter verordnet. Vermehren diese die Reizung, so setze man wieder aus. Bei starker Auflockerung der Cutis empfiehlt sich am meisten der Liquor ferri percholorati zu 5—10 Tropfen auf die Unze. Bei profuser Absonderung empfiehlt Politzer die Anwendung des pulverisirten Alauns in Substanz, mit welchem er den Gehörgang zum Theil ausfüllt.

Den Einträuflungen muss stets eine sorgfältige Reinigung des Gehörganges vorausgehen. Das Adstringens muss erwärmt sein; ein kleiner Theelöffel voll genügt für das Ohr und soll der Patient einige Minuten den Kopf nach der entgegengesetzten Seite neigen, damit das Mittel nicht sogleich wieder ausfliesst. Bei chronischer Desquamation des Gehörganges lasse ich eine Einträuflung von Natr. carb. gr. 10 ad Glycerin ℥ 1 zwei Mal täglich, nach vorheriger Reinigung des Ohres durch Ausspritzen, gebrauchen.

Polypen, Verdickungen der Cutis, Erkrankungen des Trommelfelles u. s. w. erheischen besondere Behandlung. Davon später.

Etwa vorhandene Allgemeinleiden fordern, wie bei jeder anderen localen Krankheit, ihre besondere Berücksichtigung. Wo eine Fortpflanzung von Ekzem die Ursache ist, tritt die Therapie dieses Leidens vor Allem in ihre Rechte ein.

Fünftes Capitel.

Otitis diffusa externa. Fortsetzung.

Fälle. Fall mit Sequesterbildung. Extraction des Sequesters. Die fremden Körper im Gehörgang. Behandlung. Reflexneurosen, durch fremde Körper im äussern Gehörgang bedingt. Neubildungen im äussern Gehörgang.

Wir haben 16 Fälle von Otitis diffusa externa verzeichnet; hievon waren sieben acut, neun chronisch; einer davon wurde jedoch (durch Einkeilung des Sequesters, s. unten) wieder acut. Das Alter der sechs Kinder

schwankte von $1^1/_2$ bis zu acht Jahren, das der 10 Erwachsenen von 12—60 Jahren. Die Ursache war bei den Kindern drei Mal Masern, einmal die Zeit der Dentition, einmal Ekzem des Kopfes und der Ohrenmuschel, einmal unbekannt; den einen Fall werden wir genauer beschreiben. — Die Ursache bei den Erwachsenen: einmal kaltes Bad; es war gleichzeitig ein Polyp im äussern Gehörgang vorhanden, welcher bisher von keinem Symptome, d. h. von keinem Ohrenfluss begleitet gewesen war; einmal die Anfüllung des Gehörganges mit Speck; hier trat noch Trommelfellentzündung mit Perforation hinzu; viermal Ekzem der Ohrmuschel, darunter drei Frauen, ein Mann; in einen von diesen Fällen auch Ekzem des Hinterkopfes; zwei Mal Polypenoperationen; die Operation war in beiden Fällen leicht von Statten gegangen; der eine Patient brachte aber bei kalter Witterung mehrere Stunden nach der Operation auf der Strasse zu; ein Mal im Gefolge von Erysipelas; ein Mal aus unbekannter Ursache. Nur in vier Fällen war die Affection doppelseitig; bei drei Fällen von Ekzem und bei dem Fall von Erysipelas. — Die Dauer der acuten Fälle war von 5—14 Tagen bis zur Heilung; nur in dem Fall, bei welchem nach Einführung von Speck in den äussern Gehörgang eine Trommelfellentzündung hinzugetreten war, wurde die letztere Affection chronisch; Patient entzog sich aber nach Ablauf der acuten Erscheinungen der Behandlung. In den chronischen Fällen, namentlich da, wo Ekzem des Ohres die Ursache war, zog sich das Leiden sehr in die Länge und hielt die Affection des Gehörganges mit dem Hauptleiden gleichen Schritt, so zwar, dass in einem Fall von rebellischem Ekzem der Ohrmuschel bei einer 50jährigen Frau die Behandlung allein, nachdem das Uebel schon vier Monate gedauert hatte, 10 volle Wochen in Anspruch nahm. — In einem anderen Falle, wo Ekzem die Ursache war, hatte das Leiden der 60jährigen Frau schon 18 Jahre gedauert. Es ging aus ihren Angaben deutlich hervor, dass ihr Leiden mit Ekzem der Ohrmuschel begonnen hatte. Die Patientin wurde nach ihrer Angabe vor 18 Jahren zur Zeit ihrer Involution von Nässen und Schuppenbildung an beiden Ohrmuscheln und vom Jucken im äussern Gehörgang befallen. Da Holztränke, Ausspritzen, das Eingiessen und Bestreichen mit Süssmandelöl keinen Erfolg hatten, so überliess sie das Uebel sich selbst, so zwar, dass sie die Ohren nur von Zeit zu Zeit ausspritzte. Das Uebel soll lange Zeit bestanden haben, ehe eine Abnahme des Gehörs bemerkt wurde. Vor etwa 10 Jahren habe sich dann auf beiden Seiten auch ein übelriechender, aber nicht reichlicher Ausfluss eingestellt. Sie suchte jetzt erst wieder ärztliche Hilfe. Auf die Anwendung einer mehrwöchentlichen Hungercur habe sich das Leiden merklich gebessert; es wich jedoch nie vollständig. In den letzten acht Jahren beschränkte sich Patientin wieder auf Einspritzungen von warmen Wasser. Der Ausschlag zeigte seitdem schwankende Besserungen, das Hörvermögen verschlimmerte sich jedoch immer mehr, so dass Patientin in der letzten Zeit, bei einer Conversation von mehreren Personen, dem Gespräch nicht mehr folgen konnte.

Bei der Untersuchung zeigte sich der grösste Theil beider Conchae mit trockenen, theilweise halb abgelösten Epidermisschwarten besetzt, der äussere Gehörgang mit macerirten Epidermismassen und mit gelblichen

Borken ausgefüllt und belegt. Der häutige Theil war sehr steif und wenig beweglich. Die Cutis erschien, nach Entfernung der Massen etwas feucht und wenig geröthet. Rechts fehlte der hintere obere Quadrant des Trommelfelles; der Rest war verdickt, trüb, abgeflacht, ohne Lichtfleck und nur der kurze Fortsatz sichtbar. Links fehlte der vordere untere Quadrant, sonst Befund wie rechts. Der sichtbare Theil der Trommelhöhlenschleimhaut nur wenig injicirt, schwach absondernd. Sprachverständniss 6 Fuss, Uhr Null.

Unter fortgesetzter Anwendung von lauwarmen Ohrbädern, der rothen Präcipitatssalbe (gr. 2 ℥ 11), fleissigen Abwaschungen des äussern Ohres mit Seifenwasser und von Zeit zu Zeit des Politzer'schen Verfahrens, trat nach drei Monaten eine völlige Heilung des Ekzems ein, ein Sprachverständniss von ohngefähr 3—4 Klaftern, die Uhr dagegen wurde nur in Berührung mit dem Ohr und schwach auch vom Warzenfortsatze aus gehört.

Von den übrigen chronischen Fällen von otitis diffusa externa dauerte die Zeit der Heilung nicht über vier Wochen. Nur einen der Fälle wollen wir wegen seines vielseitigen Interesses noch ausführlich schildern:

Ursprüngliche Entzündung der Zellen des Warzenfortsatzes mit Perforation nach Aussen. Wiedervernarbung. Später Ohrenfluss; Otitis diffusa externa. Caries und Nekrose des knöchernen Gehörganges. Einkeilung des Sequesters in demselben. Polypenbildung im äussern Gehörgang. Erbrechen. Operative Entfernung des Sequesters. Heilung.

K. R. $4^1/_2$ jähriges Mädchen wurde den 10. Juni 1863 von ihrer Mutter zu mir gebracht. Das Kind soll schon $1^1/_2$ Jahre ohrenleidend sein. Nachdem es vor $1^1/_2$ Jahren die Masern durchgemacht, habe sich etwa vier Wochen nach Abheilung des Exanthems ein Ausfluss hinter der rechten Ohrmuschel eingestellt. Schon nach vier bis sechs Wochen habe sich die Oeffnung wieder geschlossen und erst einige Wochen später sei Ausfluss aus dem betreffenden äussern Gehörgang gekommen, welcher bis jetzt anhielt.

Status praesens: Hinter der Anheftungsstelle des rechten Ohrknorpels, etwa in der Mitte befindet sich an der Stelle der früheren Oeffnung auf dem Warzenfortsatz eine strahlige rothe Narbe. Der letztere zeigt sonst, auch bei Druck, keinerlei Abnormität. Die Concha und die Tragusgegend sind stark geröthet; aus dem Gehörgang fliesst missfärbiger, übelriechender, aus Epithelien, Eiterkörperchen und zahlreichen elastischen Fasern bestehender Eiter, nach dessen Entfernung ein bohnengrosser Polyp von der oberen Wand des Gehörganges herabhängend sichtbar wird. In der Tiefe des Gehörganges eine querliegende schwärzliche Masse, die sich bei der Untersuchung mit der Sonde rauh, uneben, unbeweglich anfühlt; über und unter der Masse kann man mit der Sonde noch etwas mehr in die Tiefe kommen. Auch bei Manipulationen mit der Kniepincette bleibt die Masse unbeweglich. Trotzdem hoffte ich wegen der Lücke ober- und unterhalb des Sequesters durch fleissige Einspritzungen zum Ziele zu gelangen. Allein ich täuschte mich und nachdem am achten Tage wiederholtes Erbrechen, das nur mit dem Ohrenleiden im Zusammenhange betrachtet werden konnte, eingetreten war, entschloss

ich mich zur operativen Entfernung. Dieselbe gelang, nachdem eine gewöhnliche Koenzange und die Toynbee'sche Hebelringzange erfolglos versucht waren — der Sequester liess sich nicht gut mit denselben fassen — vermittelst des von Bruns angegeben Instrumentes zur Entfernung kleiner Knochensplitter, vollständig. Dies war am zweiten Tage. Das Erbrechen hatte inzwischen noch fortgedauert. Das entfernte Knochenstück, das ich noch besitze, zeigt besonders an der einen Fläche zahlreiche honigwabenähnliche Oeffnungen und misst in seinem längsten Durchmesser, nach welcher Dimension es eingekeilt war, 12 Millimeter, im anderen einen Centimeter, in der Dicke 1—2 Millimeter.

Nach der Entfernung des Sequesters hörte vor Allem das Erbrechen auf, der Ausfluss verminderte sich. Unmittelbar nach der Entfernung zeigte sich die Cutis des Gehörganges stark aufgelockert, blutig, stellenweise mit Eiter belegt; das Trommelfell repräsentirte eine gleichmässig rothe, mit Granulationen besetzte Fläche, ohne irgend eine sichtbare Spur der Hammertheile, aber auch ohne Continuitätstrennung. Weder jetzt noch später liess sich eine Oeffnung im Gehörgang entdecken. Weiterhin wurden warme Einspritzungen und eine Bleisolution — ʒ 1/℥ 1 — verordnet. Acht Tage später war der Polyp geschwunden, die Absonderung hatte bedeutend abgenommen, der Gehörgang war noch immer seines Epithels entblösst, die Cutis geröthet, der kurze Fortsatz war ein wenig sichtbar; die Granulationen in Rückbildung begriffen, das Trommelfell flach, schmutzig grauroth. Patient wurde nicht mehr vorgestellt.

Wir fassen den Fall so auf:

Die erste Erkrankung bildete eine Entzündung in den Zellen des Zitzenfortsatzes oder eine oberflächliche Entzündung desselben, vielleicht auch ein einfacher Senkungsabscess vom äussern Gehörgang auf den Warzenfortsatz, mit Durchbruch nach Aussen. Da die Mutter sich nicht mehr erinnern konnte, ob dem ursprünglichen Leiden Schmerzen vorausgingen oder nicht, so musste man wenigstens die letzte Möglichkeit im Auge behalten. Wegen des langen Bestehens der Oeffnung ist die Erkrankung des Warzenfortsatzes das Wahrscheinlichere. Die zweite Erkrankung war eine Otitis diffusa externa, unabhängig von der ersten; denn zwischen beiden lag, wenn man den Angaben der Mutter Glauben schenken darf, ein Zeitraum von mehreren Wochen. Diese Otitis diffusa externa breitete sich allmählich auf die knöcherne Wand des Gehörganges aus, wo es zur Nekrose kam. Läge zwischen dem Versiegen des Ausflusses hinter dem Ohre und dem Beginn des Ausflusses aus dem Ohre nicht ein Zeitraum von mehreren Wochen, so könnte man an eine Wanderung eines aus dem Warzenfortsatze stammenden Sequesters denken und die Otitis diffusa externa als eine secundäre betrachten. Dass man nach der Entfernung des Sequesters keine Oeffnung im knöchernen Gehörgang sehen konnte, ist kein Beweis gegen die Annahme einer ursprünglichen Otitis externa. In einem vom Schwartze (l. c.) veröffentlichten Fall war es ebenso.

Abgesehen von der bei Gegenwart fremder Körper im Gehörgang nicht so seltenen Reflexerscheinung, nämlich dem Erbrechen, ist der Fall in anderer Beziehung interessant; er zeigt nämlich, wie unter Umstän-

den, die operative Entfernung eines fremden Körpers im äussern Gehörgang dringend angezeigt sein kann, selbst wenn noch Raum genug für den zu applicirenden Wasserstrahl zwischen dem fremden Körper und der Wand des äussern Gehörganges vorhanden ist. So sagt Tröltsch in seiner Anatomie des Ohres S. 12:

„Alle jene mehr oder weniger zusammengesetzten Instrumente zur Entfernung fremder Körper aus dem Ohre, welche man nicht aufhört zu vermehren, können jedenfalls nur da zur Anwendung kommen, wo noch etwas Raum zwischen Corpus alienum und den Wänden des Gehörganges frei geblieben ist, dieselben hinter ersteren einzubringen. In solchen Fällen ist es aber sicherlich besser, in richtiger Weise und mit einer gewissen Kraft Wasser einzuspritzen, welches dann hinter dem Kirschkerne sich ansammeln und denselben entweder ganz heraustreiben oder wenigstens beweglich machen wird u. s. w."

Indem wir im Allgemeinen dieser Ansicht beistimmen, wollen wir auch auf die Ausnahmen hinweisen; eine solche bildet unser Fall und bilden jene, wo ein keimungsfähiger Körper in den äussern Gehörgang eingedrungen und bereits mehrere Tage darin verweilt hat. Hier nützte Wasser in einem Fall, den wir beobachteten, gar nichts; dagegen gelang es leicht, die aufgequollene Bohne mit der Kniepincette anzuspiessen und zu entfernen.

Vergleiche auch: Voltolini's Beitrag zur Operation fremder Körper im äussern Gehörgang im Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. I, H. 2.

Ueber fremde Körper im äussern Gehörgang, insbesondere über Reflexerscheinungen, welche dieselben hervorrufen. — Literatur.

Entsprechend der Versorgung des äussern Gehörganges mit Zweigen vom Vagus und vom Trigeminus dürfen wir auch erwarten, dass die häufigsten Reflexerscheinungen sich im Bereich dieser zwei Nervenbahnen finden. Es kommen jedoch auch mehr allgemeine Nervenzufälle vor.

Nicht immer freilich treten solche Erscheinungen auf. Die Lage des fremden Körpers, die mehr oder weniger innige Berührung desselben mit den Wänden des Gehörganges und die dadurch bedingten Reizungserscheinungen dürften von Einfluss darauf sein. So hatte z. B. ein cariöser Backzahn 40 Jahre im Gehörgang gelegen, ohne auch nur die geringste Störung zu verursachen. (S. Pr. Ver. Ztg. N. F. V. 1862. —

Dr. Rein*).) Solche Fälle bilden gewiss höchst seltene Ausnahmen. Dagegen beschrieb Arnold einen Fall von einem Mädchen, welches längere Zeit an starkem Husten und Auswurf litt, sich öfters erbrach und dabei zusehends abmagerte. Als Ursache zeigte sich, dass in jedem Ohre eine Bohne steckte, die vor geraumer Zeit beim Spielen in den Gehörgang gerathen waren. Das Ausziehen war von heftigem Husten, starkem Erbrechen und öfterem Niessen begleitet. Die Zufälle hörten sofort auf, und das Kind genas völlig. In einem Fall von Toynbee**) litt ein Patient an heftigem Husten, der unter keiner Behandlung nachliess, aber augenblicklich aufhörte sobald ein Knochenstück aus dem Gehörgang entfernt wurde. Von Fabricius Hildanus haben wir einen Fall, wo ein an Epilepsie, Atrophie eines Armes und Anästhesie der ganzen Körperhälfte leidendes Mädchen von allen diesen Zuständen durch Entfernung einer Glaskugel geheilt wurde, die seit acht Jahren im äussern Gehörgang unbeachtet gesteckt hatte***). Der schottische Arzt Maclagan beobachtete einen Fall von Epilepsie und Taubheit, welche von der Existenz eines fremden Körpers im Ohre in Ohrenschmalz eingebettet, verursacht und durch dessen Entfernung beseitigt wurden†).

Mosler††) beobachtete Niesskrämpfe bei Otorhoe des rechten Ohres; die Niessanfälle kehrten zurück, sobald die

---

*) In einem andern Fall steckte ein cylindrisches Stück Graphit $4^1/_2'''$ lang und 3''' dick zwei Jahre im Ohre, ohne dass es zu einer ernstlichen Erkrankung des Gehörganges oder zu allgemeinen Erscheinungen führte. (S. Michel: allg. Wien. med. Zeit. VII. 31. 1862.) Politzer extrahirte bei einem Arzte ein 1'' langes und mehrere Linien dickes cylindrisches Graphitstück, welches 22 Jahre im Gehörgang gelegen hat, ohne auch nur die geringste Störung hervorgerufen zu haben. Dasselbe war durch verdickte Ceruminalmassen an die untere Wand des Gehörganges angeheftet. Bei Toynbee (deutsche Uebersetzung S. 42) findet sich ein Fall, wo sich ein Zündhütchen im Ohrenschmalz eingebettet, 15 Jahre lang im äussern Gehörgang befand, ohne andere Erscheinungen als Schwerhörigkeit zu erzeugen.

**) Dessen Handbuch. Deutsche Uebersetzung S. 40.

***) Tröltsch's Lehrbuch S. 38.

†) Wilde's Ohrenheilkunde, Deutsch v. Haselberg. S. 377.

††) S. Virch. Archiv Bd. XIV H. 5 und 6.

Otorhoe still gestanden und blieben aus, nachdem das unterdrückt gewesene Ohrenfliessen sich wieder eingestellt hatte. Auch die Anwesenheit von Polypen im äusseren Gehörgang kann zu Reflexerscheinungen Veranlassung geben. Wir hatten selbst Gelegenheit zwei solche Fälle zu beobachten. In beiden Fällen war das Gewächs mit der Gehörgangswand in Berührung, in dem einen Fall dauernd, in dem anderen vorübergehend durch eine in Folge eines kalten Bades hinzugetretene Otitis externa.

In der neuesten Zeit sind auch Fälle beobachtet, wo durch die Anwesenheit von Insecten im äussern Gehörgang schwere Zufälle erzeugt wurden.

Wilde gibt an (l. c. S. 215), dass Fliegenlarven schon im Gehörgang gefunden wurden, und diese Maden seien, nachdem man sie herausgeholt, später in vollkommene Insecten verwandelt. — Einen ähnlichen Fall hat auch Politzer beobachtet. — Hillairet berichtet folgenden Fall*):

Ein vier Monat altes Kind leidet seit einem Monat an Erbrechen und Convulsionen, welche mehrmals des Tages unter plötzlichem Schreien auftreten und vorzüglich die linke Seite einnahmen. Später erfolgt Hemiplegie der rechten Seite und Ausfluss aus dem rechten Ohre. Einige Zeit nachher fiel beim Ausspritzen des Ohres ein vertrocknetes schwarzes Klümpchen aus demselben, welches sich als Insect aus der Classe der Myriapoden erwies. Das Erbrechen hörte sofort auf, die Convulsionen wurden seltener, nur die Hemiplegie besserte sich langsam, ging jedoch ebenfalls zurück, so dass das Kind ohngefähr vier Monate nach Beginn der Krankheit gesund war.

Handfield Jones (The Sydenham Society's Yearbook for 1861) sah in Folge eines Insectes im Ohre Hemiplegie mit Krämpfen eintreten**).

---

*) Gaz. des Nop. 1860. Nr. 23.

**) S. Schmidt's Jahrb. 1864. Nr. 11. Bericht über „Reflexhemiplegie" von Thomas Palmer. (Lancet II, 25. 1863.)

Neubildungen im äussern Gehörgang ohne Erkrankung der Trommelhöhle oder primären Leiden des Trommelfelles.

Vier Mal wurde Polypenbildung im äussern Gehörgung beobachtet; in allen diesen Fällen konnte mit Sicherheit theils durch das Examen, theils durch die Untersuchung und die Ocularinspection, theils durch beides zugleich, ein Leiden der Paukenhöhle, insbesondere eitrige Entzündung derselben, ausgeschlossen werden *). In zwei Fällen war bedeutender und in zwei gar kein Ohrenfluss vorhanden. In einem der letzteren machte ich die Entdeckung zufällig bei anderweitiger Affection auf der entgegengesetzten Seite; bei den anderen bestand schon längere Zeit Schwerhörigkeit ohne Ausfluss und wurde ich erst als nach einem kalten Bade Otitis externa mit ihren Folgen hinzugetreten war, zu Rathe gezogen.

Der Sitz des Leidens war drei Mal rechtseitig, ein Mal linkseitig; ein Mal an der vorderen, ein Mal an der hinteren Wand, etwa in der Mitte des knöchernen Gehörganges, ein Mal hinten oben und ein Mal vorne oben ganz in der Nähe des Trommelfelles. Zwei Mal war der Polyp erbsengross, ein Mal bohnengross und ein Mal handelte es sich eigentlich mehr um eine diffuse Geschwürsbildung der Cutis des äussern Gehörganges an der Vereinigung der vordern und obern Wand ganz am Trommelfell mit starker Auflockerung, nicht unähnlich einer stark granulirenden Conjunctiva. Das Trommelfell hatte in diesem Fall eine bedeutende Veränderung erfahren, es war total abgeflacht, völlig glanzlos; mehrere stark entwickelte Blutgefässe zogen von dem innern Ende des Geschwüres quer durch die theils bläulichweisse, theils sehnig graue Membrane, deren Cutis und Epidermisschichte so bedeutend sich verdickt hatte, dass keine Spur vom kurzen Fortsatz oder vom Handgriff zu sehen war. Die Hörweite für die Uhr war bis auf einen Zoll, für die Sprache bis auf eine Klafter gesunken. Knochenleitung fehlte. Die Dauer des Leidens wurde auf zwei Monate angegeben; das Leiden begann mit Ohrenfluss, dem bald heftigere, bald weniger heftige Schmerzen folgten, deren Sitz bald in die Tiefe des Ohres, bald auch in die Zähne des Unterkiefers der betreffenden Seite verlegt wurde. Bei der Eigenthümlichkeit des Leidens war natürlich an eine Operation nicht zu denken; es wurden von Zeit zu Zeit Aetzungen mit Höllenstein vorgenommen und in der Zwischenzeit Einträuflungen von Liquor ferri perchlorati gr. 1/℥ 1 gemacht. Auf diese Weise gelang es nach mehreren Monaten, fast drei, die Affection des äussern Gehörganges zu beseitigen. Auf das Trommelfell selbst hatte die Behandlung gar keinen Einfluss und befindet sich die Dame wegen des Trommelfell-Leidens jetzt noch in Behandlung. Die drei anderen Polypen sassen alle mit breiter Basis auf; zwei wurden ebenfalls durch Liq. ferri beseitigt, der dritte mit der Wilde'schen Schlinge entfernt. Von diesen drei Fällen war das Gehör

*) Die Affection betraf einen 10 und einen 11jährigen Knaben, einen 19jährigen jungen Mann und eine 24jährige verheirathete Dame.

nach Beseitigung des Polypen zwei Mal völlig normal; bei dem dritten war das Sprachverständniss gut, die Hörweite für die Uhr betrug dagegen dauernd nur 16 Zoll; auch hier hatte, da der Polyp hinten oben in der Nähe des Trommelfelles sass, das Trommelfell gelitten; dasselbe war abgeflacht, trüb und zeigte eine vom hintern obern Quadranten nach vorne ziehende Auflagerung, so zwar, dass vom Handgriff nur der Anfang und das Ende zu sehen waren. Eine weitere Behandlung wurde nicht vorgenommen.

Der mit der Wild'schen Schlinge entfernte Polyp, welcher bei den eilfjährigen Knaben an der vorderen Wand des knöchernen Gehörganges sass, war äusserst fest und hart und zeigte im Wesentlichen die anatomischen Attribute, wie sie Toynbee von diesen Geschwülsten genau geschildert hat. (S. S. 99 der deutschen Uebersetzung.)

Anderweitige Anomalien des äussern Gehörganges.

„Bisweilen sieht man, sagt Wilde S. 247 l. c. kleine, weisse, runde Körperchen, so gross wie Hirsekörner in den Wandungen des Gehörganges, ähnlich denen, die man häufig um die Augenlider herum findet.“ Solche kleine Geschwülstchen, die niemals irgend welche Unbequemlichkeit erzeugen, habe ich drei Mal beobachtet; sie sassen stets sehr tief, nach oben und hinten, waren unempfindlich gegen die Sonde, von der Consistenz eines derben Polypen und ohne alle Absonderung. Einen zufälligen Befund bildete eine etwa $1\frac{1}{2}$ Linien breite, glatte, feste, faserige, ziemlich dicke Membran, die wie ein Seil von der vordern zur hintern Wand des knöchernen Gehörganges ausgespannt war, bei einer 27jährigen Dame, die niemals auf diesem Ohre gelitten haben wollte. Das Gehör war, wie nicht anders zu erwarten, durchaus normal. Der Befund erklärt sich aus der Entwicklungsgeschichte des äussern Gehörganges (S. Nuhn chirurgische Anatomie.).

Exostosen kamen keine zur Beobachtung;*) dagegen war in einem Fall von doppelseitigem eitrigem Trommelhöhlenkatarrh, welcher bei einem 15jährigen Knaben schon seit

*) Neuerdings habe ich eine solche bei einem 20jährigen Studenten, der schon seit mehreren Jahren an eitrigem Trommelhöhlenkatarrh leidet, beobachtet. Die Exostose sass am innern Ende des Gehörganges, ganz nahe beim Trommelfell und war so gross, dass etwa nur $\frac{1}{4}$ des Membran nach vorn sichtbar war. Trotz beider Affectionen Hörweite auf Zimmerlänge!

früher Jugend dauerte, der Anfang der vordern Wand des knöchernen Gehörganges auf beiden Seiten so stark entwickelt, dass der Eingang in den Meatus nur durch einen von oben nach unten ziehenden halbmondförmigen Spalt gebildet wurde, so dass jede genaue Ocularinspection der tiefern Gebilde, in diesem Fall so wünschenswerth, verhindert wurde, und die Diagnose des Leidens aus dem Ausfluss des Eiters und dem Durchzischen der Luft beim Politzer'schen Verfahren nur ganz allgemein gestellt werden konnte.

Vielleicht war diese Hyperostose Folge des seit früher Jugend bestehenden Ohrenflusses.

Ueber Exostosen vergleiche:

Toynbee: Deutsche Uebersetzung S. 110.

Wilde: Deutsche Uebersetzung S. 241.

v. Tröltsch: Lehrbuch. S. 64.

C. O. Weber: Die Exostosen und Enchondrome. Bonn 1856.

Welcker: Ueber knöcherne Verengerung und Verschliessung des äussern Gehörganges. Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. I. H. 3.

Berücksichtigt man die Mittheilungen dieser Autoren, so müssen die Exostosen im äussern Gehörgang als ein verhältmässig häufiges Leiden betrachtet werden; nach Seligmann (s. bei Welcker) kommen sie bei überseeischen Racen viel häufiger vor, als bei den Völkern unseres Continents. — Weber fand sie nicht weniger als acht Mal. — Toynbee betrachtet sie als das Resultat einer rheumatischen oder gichtischen Diathese. Sie kommen in demselben Gehörgang einfach und mehrfach vor und gehen am seltensten von der untern Wand aus.

Toynbee empfiehlt nach eigener Erfahrung örtlich Höllenstein und Jod. Das letztere auch innerlich; Wilde empfiehlt Gegenreize, örtlich Blutigel und innerlich Sublimat für das Anfangsstadium der Krankheit, wenn die Exostose vielleicht das Resultat von chronischer Periostitis ist, hat aber, wenn das Uebel schon zu einiger Ausdehnung gelangt ist, nicht viel Vertrauen zu

irgend einen Mittel. In der neuesten Zeit empfahl Bonnafont nach eigener Erfahrung in Fällen, wo mehrere Exostosen in demselben Gehörgang zusammentreffen und noch eine Lücke zwischen sich lassen, durch Einführung von Sonden zwischen die Lücke vermittelst Druck die Geschwülste zu verkleinern.

Sechstes Capitel.

Entzündungen und Verletzungen des Trommelfelles.

Es ist das Verdienst v. Tröltsch's unter Zuhilfenahme anatomischer Thatsachen und klinischer Erfahrungen zuerst ausgesprochen zu haben, dass selbstständige Erkrankungen des Trommelfelles sehr selten sind. Da die Cutis des Trommelfelles eine Fortsetzung der Cutis des Gehörganges, seine Schleimhaut eine Fortsetzung oder ein Theil der Paukenhöhlenschleimhaut ist, so müssen nothwendig die Erkrankungen der einzelnen Regionen solche der anderen mit sich ziehen. Eine genuine eiterige Entzündung der Paukenhöhle wird nicht ohne Entzündung des Trommelfelles, eine Entzündung des Trommelfelles nicht ohne Betheiligung der Paukenhöhle oder des innern Endes vom äussern Gehörgang verlaufen. Es frägt sich hiernach, ob es überhaupt noch einen Werth hat, Krankheitsbilder über selbstständige Entzündungen des Trommelfelles zu entwerfen, hat es namentlich einen Werth, wenn einer der besten otratrischen Schriftsteller am Ende einer sonst classischen Beschreibung der acuten Myringitis das Bekenntniss macht?: „in der vorstehenden Beschreibung war es unmöglich, Einzelnheiten und Symptome zu vermeiden, die der Entzündung der Paukenhöhle — ächter Otitis — und ihrer membranösen Scheidewand gemein sind, weil die krankhafte Thätigkeit früher oder später von der Einen auf die andere sich ausdehnt.“ (Wilde S. 174.)

Ausser nach Verletzungen oder nach den Einschieben von fremden Körpern in die Tiefe des Gehörganges erinnere ich mich nicht selbstständige Entzündungen des Trommel-

felles beobachtetet zu haben; allein in solchen Fällen war gewöhnlich das Trommelfell perforirt und die Paukenhöhle mit ergriffen.

Vergleicht man die von den Autoren angegebenen objectiven Erscheinungen der Myringitis mit denen bei acuten eiterigen Entzündungen der Paukenhöhle, so ist der Unterschied nicht gross; der Art nach sind sie gleich; dem Grad nach insofern verschieden, als sie bei den letztern gewöhnlich heftiger sind. Wir vertrösten daher auf die Krankkeiten der Trommelhöhle. Man wird dort auch alle diejenigen objectiven Befunde verzeichnet finden, welche man bei acuten und chronischen Entzündungen begegnet, an denen das Trommelfell Theil nimmt. Die Behandlung der acuten Myringitis ist im Wesentlichen die der acuten Otitis diffusa externa und der acuten eiterigen Trommelhöhlenentzündung. Die der chronischen Myringitis fällt theils mit der Behandlung der chronischen Otitis externa, theils mit der Behandlung des chronischen eitrigen Trommelhöhlenkatarrhes zusammen. Davon soll in den betreffenden Capiteln speciell gehandelt werden.

Zerreissung des Trommelfelles durch eine Ohrfeige

wurde bei einem 19jährigen jungen Mann beobachtet. Unmittelbar nach dem Schlag erfolgte ein heftiger Knall und Zischen im rechten Ohr mit ziemlich beträchtlicher Blutung. Drei Tage nach dem Vorfall sah ich den Kranken. Der äussere Gehörgang war trocken, an seinen inneren Ende nach oben blutig suffundirt. Das Trommelfell flach, tief dunkel an der oberen Hälfte, etwas heller roth an der untern; kurzer Fortsatz nur undeutlich, Handgriff gar nicht zu sehen. Keinerlei Absonderung auf der Membran. Auch die Rissstelle war unsichtbar und erst als der Kranke den Valsalva'schen Versuch machte, hörte man ein Zischen und konnte man einen feinen hinter dem Handgriff und mit ihm parallel verlaufenden dünnen Spalt beobachten. Hörweite neun Zoll. Sprachverständniss gut, soweit messbar. Kein Sausen. Antiphlogistische Behandlung. Ich habe den Fall später nicht mehr gesehen, doch glaube ich, dass er durchaus günstig verlief, da Patient auch das erste Mal seines Leidens wegen, eine längere Reise machte.

Solche Fälle werden viele in der Literatur berichtet und von den Autoren auch die Art der Narben beschrieben; „von

dichter, weisser Farbe, aber roth, wenn man das Trommelfell aufblies.“ Wilde S. 259.

Der vorstehende Fall bildet die einzige selbstständige Erkrankung des Trommelfelles, in den übrigen Fällen von Verletzung der Membran war bei der Untersuchung stets schon die Trommelhöhle mit ergriffen. Die Conplicationen mit dem äussern Gehörgang sind früher, die mit der Trommelhöhle sollen in folgendem Abschnitt betrachtet werden. In diesem sollen, um bei den einzelnen zu schildernden Erkrankungen der Trommelhöhle Wiederholungen zu vermeiden, die Resultate geschildert werden, welche wir bei unsern Aufzeichnungen über Trommelhöhlenerkrankungen gewonnen haben, in Bezug auf Anomalien des Trommelfelles, der Gehörknöchelchen, der Trommelhöhlenschleimhaut u. s. w. Es erschien uns die zusammenhängende Schilderung um so nothwendiger, als manche Erscheinungen und Befunde am Trommelfell die Resultate verschiedenartiger Krankheitsprocesse sein können; beispielsweise seien hier nur die Verkalkungen des Trommelfelles erwähnt. — Bei der Schilderung der Befunde werden wir uns möglichst kurz halten und nur da, wo wir glauben, zur Aufklärung streitiger Punkte Thatsachen beibringen zu können, länger verweilen. Aus diesem Grunde wird das Capitel von den Verkalkungen des Trommelfelles die eingehendste Erörterung in diesem Abschnitt erfahren. Die dort mitgetheilten 26 Krankengeschichten mögen zugleich als die Repräsentanten der verschiedenen Krankheitsformen der Trommelhöhle gelten, insofern wird die Zahl der Fälle auch nicht zu gross erscheinen.

Was die Reihenfolge der Schilderung der pathologischen Befunde betrifft, so hielten wir es für zweckmässig, dieselbe Ordnung beizubehalten, wie Adam Politzer in seinem früher schon citirten ausgezeichnetem Werke: „Beleuchtungsbilder des Trommelfelles.“ Wien 1865 und adoptiren damit zugleich die von diesem Verfasser zuerst näher gewürdigten ätiologischen Momente eines grossen Theiles der pathologischen Trommelfell-Befunde.

ZWEITER ABSCHNITT.

Die pathologischen Veränderungen am Trommelfell und die Krankheiten des mittleren Ohres.

Siebentes Capitel.

Die pathologischen Veränderungen am Trommelfell.

Anomalien der Durchsichtigkeit und Farbe des Trommelfelles. — Totale Trübungen. — Trübungen der Epidermis und Cutisschichte. — Trübungen durch Veränderungen in der Substantia propria. — Totale Trübungen durch Veränderungen an der Schleimhautschichte. — Partielle Trübungen. — Die circulären, die radiären. — Die Randtrübungen insbesondere.

Anomalien der Durchsichtigkeit und Farbe des Trommelfelles. Totale Trübungen. Trübungen der Epidermisschichte und der Cutisschichte.

Die Auflockerung der Epidermis des Trommelfelles wurde am Häufigsten beobachtet nach der Entfernung von Ohrenschmalzpfröpfen; zuweilen fand sich dann eine vollständige, schuppige durch Ohrenschmalz dunkelbraun oder bräunlichgelb gefärbte Inkrustirung; der Glanz der Membran war stets verloren gegangen und nur ein einziges Mal hatte sich der Trommelfell-Epithelialüberzug von der Membran abgehoben, zeigte einen erhöhten Fettglanz gleich einem Silberplättchen, und liess sich mit einem Theil des Epithelialüberzuges des Gehörganges handschuhfingerartig vermittelst der Kniepincette wegnehmen. Auch im Verlauf von acuten und chronischen eiterigen Trommelhöhlenkatarrhen war die Auflockerung der Epidermis und nach Ablauf derselben vermehrte Epidermisbildung am Trommelfell und im äussern Ge-

hörgang eine nicht seltene Erscheinung. In einem Fall war diess so bedeutend, dass noch in der vierten Woche eine wiederholte Entfernung der angesammelten Massen wegen Schwerhörigkeit nothwendig war.

Verdickung der Epidermis ohne anderweitige Affection kam niemals zur Beobachtung; wo sie sich fand, war sie gewöhnlich noch mit einem ähnlichen Leiden der Cutis des Gehörganges verbunden; dieser Zustand kann in verschieden hohem Grade ausgebildet sein; (siehe auch oben die Schilderung des Trommelfellverhaltens bei der Anwesenheit von Polypen im äussern Gehörgang.)

1. Es ist nur noch der kurze Fortsatz deutlich sichtbar und der Handgriff andeutungsweise durch eine streifenartige Linie. 2. der kurze Fortsatz ist allein deutlich. 3. Es ist gar nichts mehr vom Handgriff und kurzen Fortsatz sichtbar. Das ganze Trommelfell bildet eine flache, bald schmutzig gelbe, bald aschgraue oder bläulichweisse dicke Membran. Die ein solches Aussehen bedingende Momente sind entweder noch vorhanden, z. B. Polypen mit chronischer Entzündung des Gehörganges, die sich auf die Gebilde des Trommelfelles fortgesetzt hat, oder der Process ist abgelaufen und anderweitige Befunde lassen dann noch zuweilen auf den Ursprung des Leidens schliessen, z. B. beobachteten wir in zwei Fällen noch zahlreiche punktförmige Pigmentirungen; in einem anderen mehrere stecknadelkopfgrosse Grübchen, die aber das Licht nicht mehr durchliessen, als die benachbarten Partien und wahrscheinlich von früherer Geschwürsbildung am Trommelfelle herrührten; wenigstens hatten sie nicht das gewohnte Aussehen der geheilten Perforationen und doch hatte früher Jahre lang Otorhoe bestanden. In einem andern Fall gab der Patient an, nach Stochern im rechten äussern Gehörgang wegen heftigen Juckens eine Blutung mit nachfolgenden heftigen Schmerzen und fast zwei Monate lang dauernden Ausfluss bekommen zu haben. Nachdem der Ausfluss sistirt sei beträchtliche Schwerhörigkeit zurückgeblieben. Bei der Untersuchung zeigte sich der äussere Gehörgang weit, trocken, mit einer Ansamm-

lung von Epithelialmassen in der Tiefe, nach deren Entfernung das Trommelfell ganz flach, undurchsichtig und pergamentähnlich erschien; von den Hammertheilen war keine Spur zu erkennen. Vermuthlich war ursprünglich eine Otitis diffusa externa, die sich auf das Trommelfell fortgesetzt hatte, vorhanden gewesen*).

Hyperämien der Cutis. Verhalten der Handgriffgefässe.

Die Injection der Handgriffgefässe, welche, wie bekannt, sich häufig auch bei Normalhörenden constatiren lässt, wurde bei acuten einfachen Catarrhen der Trommelhöhle niemals vermisst, bei chronischen Catarrhen derselben war dieselbe meist nur in Fällen von jüngerer Dauer vorhanden. Ohne einen besonderen Werth darauf zu legen, wollen wir aber auch bemerken, dass sie auch constant selbst bei wiederholten Eingriffen auf das Mittelohr bei wochenlanger Beobachtung fehlten; es betrafen dies sehr alte Fälle von chronischen

---

*) Die durch derartige Trommelfellveränderungen bedingten Functionsstörungen waren sehr bedeutend. In den vorhin ausführlicher geschilderten Fall betrug die Hörweite für die Uhr Null, für laute Sprache kaum eine Klafter. Die therapeutische Einwirkung auf das mittlere Ohr bleibt ohne erheblichen Erfolg und ich habe früher solche Patienten sehr bald aufgegeben. Gerade der letzte Fall kam mir zur Zeit vor, als ich mit den Versuchen von Schwartze (l. c. S. 14) durch Aetzungen des Trommelfelles die Verdickung der Membran zu vermindern oder zu beseitigen, bekannt wurde. Ich unternahm nun bei dem Patienten im Verlaufe von sechs Wochen neun Aetzungen mit einer Solution von 20 gr. Argent. nitr. ad ℥ 1, der Erfolg war: Die Verdickung hatte an der hintern und vordern Hälfte etwas abgenommen, aber gerade die Hammergriffpartie hatte sich fast gar nicht verändert. Patient hörte die Uhr jetzt deutlich in Berührung, die Hörweite für laute Sprache hatte sich um das Doppelte gebessert. Patient stellte sich nicht weiter mehr vor. Ein anderer Fall ist noch in Behandlung. — Immerhin halte ich die Versuche von Schwartze aller Beachtung werth und dürften in Anbetracht, dass uns andere Mittel gegen das mit so bedeutender Functionsstörung verbundene fragliche Leiden nicht zu Gebote stehen, fernere und länger fortgesetzte Versuche durchaus am Platze sein. Nach einer Erfahrung, die ich in jüngster Zeit gemacht habe, halte ich in solchen Fällen die Bepinselung und Einträuflung von Sublimat — 1 gr./℥ 1 — für sehr empfehlenswerth.

Katarrh des Mittelohres, mit bedeutendem Verdichtungsprocesse auf der Schleimhaut und zwei Mal Fälle mit ausgesprochenen adhäsiven Veränderungen der Trommelhöhlen.

Was den eigenthümlichen Verlauf der Handgriffgefässe betrifft, so ergab sich folgendes:

1. Weitaus in der Mehrzahl der Fälle war das Gefässbündel am obern Ende des Handgriffes begrenzt.

2. Weit weniger häufig zeigte sich das Gefässbündel mit einer blutüberfüllten Partie mit der obern Gehörgangswand im Zusammenhang. Es war dies vorzüglich bei frischeren Affectionen des äussern und mittlern Ohres der Fall.

3. Der häufigste Verlauf war hinter dem Handgriff und parallel mit demselben oder die Gefässe verliefen zu beiden Seiten desselben bis zu dessen Ende und schlangen sich nicht selten um denselben herum.

4. Seltener wurde der Verlauf der Gefässe auf dem Handgriff selbst beobachtet, so dass derselbe verdeckt und sein Verlauf durch eine dunkle Linie markirt war.

5. In einem einzigen Fall von acuter eiteriger Entzündung der Trommelhöhle mit Perforation des Trommelfelles zogen nach Ablauf des Processes noch wochenlange constant von der obern Wand des Gehörganges auf einem Raum von etwa 2—3''' Dm. drei stark injicirte Gefässe, die sich bald unterhalb der obern Trommelfellgrenze zu einem Bündel vereinigten und senkrecht zum Nabel des Trommelfelles liefen, so dass der Gefässbündel mit dem Handgriffende einen spitzen Winkel bildete. (Vergl. Politzer l. c. S. 38.)

Anderweitige hyperämische Zustände der Cutis, ohne gleichzeitige wirkliche Entzündung der Trommelhöhle oder des Trommelfelles kamen kaum zur Beachtung. Dagegen waren die durch solche Entzündungen verursachten Veränderungen der Cutis ausserordentlich zahlreich und mannigfaltig.

Während bei auf die Paukenhöhlenschleimhaut beschränkten Hyperämien in den meisten Fällen der Glanz, die Transparenz der Membran und das Sichtbarsein der Hammertheile vollständig erhalten blieb, gingen dieselben bei wirklichen

Entzündungen, an welchen sich die Cutis, betheiligte vollständig verloren. Die Farbe war dann, je nach der Intensität der Entzündung ausserordentlich verschieden: bald gleichmässig rosen-, bald scharlach-, bald blut- oder purpurroth, kurz es ist kaum möglich, all die verschiedenen Farbenschattirungen einzeln zu schildern. Die Gleichmässigkeit der Farbe veränderte sich entweder, wenn die Entzündung nicht weiter fortschritt und die Membran sich nach und nach wieder aufhellte, oder beim Fortschreiten der Entzündung und Uebergang zur Eiterung; im ersten Falle blieb die rothe Färbung länger stationär als im zweiten.

Die Aufhellung fand gewöhnlich zuerst an der Peripherie statt; sie erfolgte in der Regel zuletzt an der Handgriffparthie und blieb dieselbe zuweilen noch mehrere Wochen, nachdem alle Störungen beseitigt, injicirt.

Fand dagegen der Uebergang in Eiterung und Perforation statt, so fing die Verfärbung gewöhnlich in der Gegend der Membran an, die entweder am stärksten vorgebaucht oder wo sich später die Perforationsöffnung zeigte. Die eigenthümliche, selten stecknadelkopf-, meist erbsengrosse, unregelmässige, diffuse, bald fahl-, bald grünlichgelbe Verfärbung kann hiebei auch, wie Politzer gezeigt hat, (l. c. S. 42) entweder von beginnender Eiterung herrühren, oder aber von eingelagertem Exsudate im Trommelfell, welches höchst wahrscheinlich durch Druck auf die Gefässramificationen die Hyperämie von diesen Theilen schwinden macht.

Die nun im weiteren Verlauf nach erfolgter Perforation constatirten Trommelfellbefunde hingen im Wesentlichen von dem Gang des Krankheitsprocesses, von der grösseren oder geringeren Intensität der Entzündung, von der Menge des gebildeten Eiters und seiner Lage auf der Membran, von der Bildung gefässreicher Erhöhungen (Granulationen) oder Vertiefungen in der Substanz des Trommelfelles ab. Auf diese Weise zeigte sich dann das Trommelfell bald wie mit Staub bedeckter rother Sammt, bald himbeerähnlich oder wie eine granulirende Conjunctiva; in einem Fall glauben wir sicher

eine Geschwürsbildung des Trommelfelles beobachtet zu haben; nämlich vor und hinter der Hammergriffregion, ohngefähr in seiner Mitte (der Handgriff selbst war nicht zu sehen) stecknadelkopfgrosse, seichte, röthliche Vertiefungen, die sich erst nach mehreren Tagen wieder ausfüllten.

So wenigstens glaubten wir uns den Befund deuten zu müssen. Die Beobachtung fällt jedoch in eine Zeit, wo Politzer seine schon mehrfach erwähnten Beleuchtungsbefunde des Trommelfelles noch nicht veröffentlicht hatte.

Die wichtigen Einwürfe, welche dieser zuverlässige Beobachter gegen die Möglichkeit einer Diagnose von Geschwürsbildung am Trommelfelle während des Lebens gemacht hat, bestimmen uns unsere obige Beobachtung in Bezug auf ihre Deutung (l. c. S. 66) nachträglich unentschieden zu lassen. Dass aber solche Geschwürsbildungen, die Toynbee als ziemlich häufige Ursache der Perforationen annimmt (S. 144 und 147 der deutschen Uebersetzung) auch zuweilen noch nach Ablauf der Entzündung diagnosticirt werden können, haben wir oben gesehen.

In den bis jetzt geschilderten Zuständen der bei eitrigen Entzündungen des Trommelfelles vorgekommenen Befunde, war der Hammerhandgriff vor Beginn der Wiederaufhellung der Membran niemals sichtbar, nur ausnahmsweise ragte zuweilen der kurze Fortsatz als gelblich weisses Höckerchen aus der mehr oder weniger gerötheten Membran inselförmig hervor.

Zum Schluss will ich hier noch eines hervorheben.

Zwei Mal nach abgelaufenen eitrigen Trommelhöhlenkatarrhen, die mit nicht wieder verheilter Perforation endeten, blieb der Trommelfellrest, sowie die Schleimhaut der Trommelhöhle trocken und gleichmässig braunroth, so dass die Perforation, queroval und nach unten, wegen der durchaus gleichmässigen Beschaffenheit und wegen der mangelnden Absonderung, vermittelst der Ocularinspection allein und ohne Zuhilfenahme der Auscultation beim Politzer schen Verfahren schwer zu diagnosticiren war.

Ecchymosen des Trommelfelles.

Sie kamen mir bis jetzt acht Mal zur Beobachtung; fünf Mal nach der Entfernung alter harter Ohrenschmalzpfröpfe (zwei Mal an der hintern Peripherie, dreimal ziemlich central, rundlich in der Ausbreitung von etwa $1^1/_2'''$) und zwei Mal in Begleitung von acuten Trommelhöhlenkatarrhen; beide Male hinter dem Nabel. Der achte Fall betraf einen an Werlhof'-scher Krankheit leidenden 17jährigen Kellner; nur im letztern Fall waren die Ecchymosen vielfach.

Totale Trübungen durch Veränderungen in der Substantia propria

wurden niemals selbstständig beobachtet; wo sie vorkamen waren sie gewöhnlich von Erkrankungen der Cutis oder der Schleimhaut begleitet; wir unterlassen es desshalb und bei der Schwierigkeit ihrer Deutung während des Lebens näher auf sie einzugehen.

Totale Trübungen durch Veränderungen an der Schleimhautfläche des Trommelfelles.

Dieselben kamen am zahlreichsten zur Beobachtung, was bei dem Umstande, dass der chronische Trommelhöhlenkatarrh das häufigste Ohrenleiden ist, nicht verwundern kann.

Gleichzeitige Hyperämie der Paukenhöhlenschleimhaut wurde sowohl bei acuten, wie bei chronischen Fällen des nichteitrigen Trommelhöhlenkatarrhes beobachtet, bei den letzteren allerdings bei Erwachsenen nur fünf Mal, die Individuen standen alle im Alter zwischen 16—20 Jahren, der eine derKranken war von frühester Jugend an ohrenleidend. In drei Fällen dauerte die Hyperämie auch noch wochenlange trotz der Behandlung fort; bei Kindern kam diese Hyperämie als Begleiterin des chronischen Katarrhes der Trommelhöhle neun Mal vor.

Wenn die Hyperämie der Schleimhaut fehlte, so waren doch nicht selten die Hammergriffgefässe gefüllt; der Handgriff selbst war entweder deutlich und normal verlaufend, oder es war nur der Anfang desselben deutlich zu sehen, oder er verlief fast in gleicher Flucht mit der obern Wand des Gehörganges, oder er war durch die Auflagerung der hintern Trommelfellhälfte verdeckt und wurde nur nach Aufblasung des Trommelfelles sichtbar; im letzteren Fall war dann gewöhnlich auch die hintere Trommelfellfalte stark ausgebildet. Die Farbe des Trommelfelles verhielt sich verschieden, je nachdem gleichzeitig der Glanz desselben erhalten war oder nicht, bald aschgrau, bald bläulich weiss, wie abgerahmte Milch oder bleiglanzähnlich. Am meisten Variationen zeigte der Lichtfleck; folgende Befunde sind mehr oder weniger oft verzeichnet: „fehlt, verkleinert, punktförmig, rectangulär, unregelmässig, der Länge nach getheilt, an den Rändern verwaschen, der Quere nach 2—3 Mal getheilt, verlängert und verschmälert, verlängert und verbreitert, an der Basis verbreitert, streifenförmig, die Spitze fehlt, in unregelmässiger Form fast den ganzen vordern untern Quadranten einnehmend."

Partielle Trübungen.

Sie kamen sowohl nach abgelaufenen eitrigen Entzündungen, als wie auch in Begleitung schon länger bestehender chronischer Trommelhöhlenkatarrhe zur Beobachtung; sie boten entweder ein durchaus unregelmässiges Ansehen und waren dann in der Regel mehrfach vorhanden, oder das Ansehen entsprach am meisten dem Verlauf der circulären und nur ein einziges Mal der radiären Faserschichte. Beide letzteren Arten wurden nur im Verlauf chronischer Trommelhöhlenkatarrhe, die erstern nach abgelaufenen eitrigen Entzündungen beobachtet.

Folgende Befunde sind verzeichnet:

1. Mehrere unregelmässige gelbliche Flecke im vordern obern Quadranten des im Uebrigen mattgrauen Trommelfelles.

2. Eine sehniggraue Trübung in Bogenform vom Handgriff nach aussen und unten ziehend im hintern obern Quadranten und eine gleiche vom Nabel an nach aussen und unten, im hinteren unteren Quadranten, beide an demselben Trommelfell.

3. In der hintern Hälfte des gleichmässig trüben Trommelfelles zahlreiche unregelmässige, körnige, gelblichweisse, punktförmige Flecken.

4. Mehrere streifenförmige circulär verlaufende, gelblichweisse Trübungen in der hintern Hälfte der durchweg trüben Membran. Sehr häufig beobachtet. Ein Mal bei normaler Hörweite.

5. Halbmondförmige intermediäre zwischen Handgriff und hinterer Trommelfellperipherie gelegene Trübung fünf Mal, zwischen Handgriff und vorderer Trommelfellperipherie zwei Mal, zwischen Nabel und vorderer Peripherie ein Mal.

6. Punktförmige gelbe Flecken vor und hinter dem Handgriffe.

7. Bandartige Trübung im hintern obern Quadranten des bleigrauen Trommelfelles, der circulären Faserschichte entsprechend, ein Mal.

8. Radiär vom Nabel nach der vordern untern Peripherie verlaufende bandartige Trübung, ein Mal.

Die peripheren sichelförmigen oder kreisförmigen Trübungen. Randtrübungen.

Durch die stärkere Anhäufung der circulären Fasern an der Peripherie erscheint das Trommelfell schon im normalen Zustand an dieser Stelle weniger durchsichtig als die übrigen Trommelfelltheile. Politzer äussert sich darüber (l. c. S. 61) wie folgt: „Diese periphere Trübung ist zuweilen im Normalen, öfter jedoch in pathologischen Zuständen so deutlich ausgesprochen, dass sie als scharfe, weissgraue, mehr oder weniger breite circuläre Trübung sofort erkennbar ist. Sie lässt sich am besten mit dem arcus senilis der Hornhaut vergleichen, und Durchschnitte an dieser Stelle zeigen, dass manchmal die Trübung bloss durch Einlagerung von Fetttröpfchen zwischen

die dichtgedrängten peripheren Kreisfasern hervorgerufen wird, während in andern Fällen die Membran an dieser Stelle durch gleichzeitige Verdickung der entsprechenden Schleimhautfläche auffallend dicker und rigider erscheint."

Diese Randtrübungen wurden ausserordentlich häufig beobachtet. Nach abgelaufenen eitrigen Entzündungen der Trommelhöhle und des Trommelfelles beobachtet man sie selten und sie erscheinen dann stets diffus; scharf markirt, bald vorn, bald hinten, bald um die ganze Peripherie herum, traten sie gewöhnlich im Verlauf chronischer nicht eitriger Trommelhöhlenkatarrhe auf; im Allgemeinen lässt sich aus dem Befund dieser Randtrübungen „nur auf die Art, nicht aber auf den Grad der Functionsstörung" schliessen; es lassen sich daher dem Befunde niemals prognostische Momente entnehmen; nicht selten gelang es, nicht nur bei jugendlichen, sondern auch bei erwachsenen Individuen, auch bei ziemlich stark ausgebildeten Randtrübungen die Hörschärfe fast zur Norm (4—5 und 5—6 Fuss für die Uhr von 6 Fuss Hörweite) zurückzuführen. Nur da, wo die Randverdickung so mächtig ausgebildet war, dass die Handgriffpartie gleichsam in dieselbe eingebettet, rinnenartig vertieft erschien, war und blieb trotz langer Behandlung die Hörschärfe bedeutend vermindert. Doch waren solche Fälle selten; sie wurden im Ganzen drei Mal beobachtet. Dagegen fanden sich die peripheren Randtrübungen leichteren Grades in Begleitung chronischer Trommelhöhlenkatarrhe mehr als in der Hälfte aller Fälle.

Achtes Capitel.

Fortsetzung der pathologischen Veränderungen des Trommelfelles.

Kalkablagerungen im Trommelfell.

Historisches. — Fälle. — Allgemeine Resultate. — Literatur.

Die Kalkablagerungen im Trommelfell wurden 30 Mal beobachtet; sie kommen selten bei Normalhörenden, ziemlich

gleich häufig in Folge von eitrigen und in Folge von catarrhalischen Entzündungen in der Trommelhöhle vor. Wir glaubten in den Schilderungen unserer Beobachtungen hier um so ausführlicher zu Werke gehen zu müssen, als manches über dieses Thema noch streitig ist. So gibt v. Tröltsch an, dass er die Kalkablagerungen meistens bei im hohen Grad Schwerhörigen angetroffen habe und Politzer fand dieselben meistens bei Individuen, welche früher an eitrigen Entzündungen der Trommelhöhle gelitten hatten.

Man wird aus den folgenden Krankengeschichten im Stande sein, den Befund von Kalkablagerungen im Trommelfell in klinischer, wie in therapeutischer Beziehung zuverlässig zu verwerthen und wollen wir nach Mittheilung der einzelnen Fälle, die Resultate der Untersuchungen genau präzisiren.

Anmerkung. Die Kalkablagerungen bestehen zum grössten Theil aus amorphem, kohlensaurem Kalk; zuweilen findet sich aber nebstdem wirkliche Knochenneubildung. (Politzer's Beobachtung am Menschen. Hyrtl's Beobachtung am Beutelthier.)

Nach Loeseke, observationes anatom. chirurgicae. Berol. 1764. Pag. 25, befand sich in der Sammlung von Schaarschmidt ein verknöchertes Trommelfell von einem siebenjährigen Kinde. (Citat aus Rau's Lehrbuch Seite 347.)

Abbildung 1.



Rechtseitige Verkalkung einer zwischen Hammergriff und hintern Trommelfellperipherie gelegenen intermediären Zone. Erkrankung: chronischer Trommelhöhlenkatarrh bei einer 76jährigen Frau. Zeit der Ausbildung der Verkalkung: ein halbes Jahr. Hörweite: für die Uhr von 6 Fuss 12 Zoll. Ausgezeichnetes Sprachverständniss. Trommelfell bleigrau. Lichtfleck fehlt. Niemals Ohrenfluss. Keine subjectiven Geräusche; diese sind dagegen auf der andern Seite, wo keine Verkalkung, heftig; die Hörschärfe sank links allmählig fast bis auf Null.

Unter unseren Augen bildete sich hier bei einer hochbejahrten Frau, ohne wesentliche Functionsstörung, innerhalb eines

halben Jahres eine beträchtliche Kalkablagerung, während auf der von Verkalkung freien Seite die bedeutendsten Erscheinungen sind: hoher Grad von Schwerhörigheit und subjective Gehörsempfindungen, welche die Kranke zu wiederholten Selbstmordversuchen antrieben.

Abbildung 2.



Verkalkung in der Gegend des Lichtfleckes, ausgebildet innerhalb vier Wochen. 36jährige Dame. Chronischer Trommelhöhlenkatarrh. Hörweite vier Zoll, für die Sprache zwei Klafter. Seit 14 Tagen subjective Geräusche, aber stärker auf der Seite, wo keine Verkalkung, wo auch die Hörweite geringer: für die Uhr im Contact. Sprache eine Klafter. Trommelfell gleichmässig trübe. — Dauer 18 Jahre. Vater und Bruder mässig schwerhörig.

Nach 18jähriger Dauer bildet sich auf der rechten Seite innerhalb vier Wochen eine Verkalkung aus, unter Hinzutritt von subjectiven Geräuschen, während auch hier, wie im vorigen Fall, die bedeutenderen Störungen auf der linken Seite sich befinden, wo die Kalkablagerung fehlt.

Abbildung 3.



Rechtseitige Verkalkung in einer zwischen Manubrium und hintern Trommelfellperipherie gelegenen intermediären Zone. 54jährige Frau. Tochter von Nr. 1. Nie Ohrenfluss. Entwicklung in vier Monaten, ohne Einfluss auf die Hörweite. Hörweite vor der Behandlung des chronischen Trommelhöhlenkatarrhes: Keine Knochenleitung. Uhr im Contact. Sprache eine Klafter. Nach der Behandlung: Keine Knochenleitung. Uhr zwei Zoll. Sprachverständniss in der Conversation völlig ausreichend, auch für das Theater, was früher nie der Fall.

Trotz einer ziemlich ausgedehnten, innerhalb vier Monaten ausgebildeten Verkalkung bildet dieselbe dennoch kein Hinderniss gegen den Erfolg der Behandlung und ist Patient von keinerlei subjectiven Gehörsempfindungen geplagt.

Abbildung 4.



33jährige Frau. Schwerhörigkeit in der Familie einheimisch. Krankheitsdauer: Sieben Jahre. Leiden: Doppelseitiger chronischer Trommelhöhlenkatarrh. Verkalkung rechts. Im übrigen beiderseits gleichmässige Trübung des Trommelfelles; verminderte Concavität. Steiler Verlauf des Handgriffes. Hörweite: beiderseits Uhr im Contact und vom Knochen aus. Sprache rechts auf einen Schritt verstanden, links auf einen Schritt gehört. Die eigene Sprache wird nur dumpf gehört. Subjective Geräusche anhaltend, links stärker wie rechts. Besserung nach 14tägiger Behandlung für die Uhr Null für die Sprache auf eine Klafter beiderseits. Sausen nicht vermindert. Niemals Ohrenfluss.

Bei der bedeutenden Schwerhörigkeit und dem geringen Erfolg der Behandlung dürfen wir die Verkalkung als ein Symptom ähnlicher Veränderung an der Labyrinthwand betrachten.

Abbildung 5.

Rechtes Ohr.



Linkes Ohr.



53jähriger Mann. Vater und sein jüngerer Bruder schwerhörig. Krankheitsdauer 25 Jahre. Doppelseitiger chronischer Trommelhöhlen-, Tuben- und Rachenkatarrh. Trommelfell beiderseits trübe, bleigrau. Manubrium normal. Rechts erbsengrosse Verkalkung an der Stelle des Lichtfleckes, links zwei stecknadelkopfgrosse, die eine vorn oben, die andere hinten oben. Subjective Gehörempfindungen doppelseitig, continuirlich; beim festen Eindrücken des Fingers in den äussern Gehörgang Fortdauer derselben, links dagegen ver-

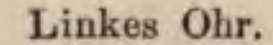
schwinden dieselben bei diesem Versuch. Hörweite und Knochenleitung für die gewöhnliche Uhr Null; für eine Sackuhr von 25 Fuss, Hörweite beiderseits drei Zoll und Knochenleitung. Laute Sprache rechts $1^1/_2$, links 1 Klafter. Flüstern rechts einen Schritt, links einen Fuss. Nach dreiwöchentlicher Behandlung: Sausen noch continuirlich, aber weniger stark. Hörweite für die Uhr beiderseits das Doppelte. Für die Sprache ohngefähr eine Klafter Flüstern. Die Ausdehnung der Verkalkung war sich innerhalb acht Monate, Zeitraum zwischen erster und letzter Untersuchung gleich geblieben. Niemals Ohrenfluss.

Links die Leitungswiderstände für die Fortpflanzung der Schallwellen wahrscheinlich bedeutender als rechts. Beiderseits wahrscheinlich verminderte Beweglichkeit der Knöchelchen.

Abbildung 6.

Rechtes Ohr.





Linkes Ohr.



33jährige Patientin. Ursache unbekannt. Dauer vier Jahre. Angeblich als Kind von acht Jahren auf beide Ohren geschlagen, über Nacht dadurch taub, später wieder ganz gut. Nie Ohrenfluss. Doppelseitige subjective Gehörsempfindungen sehr variirend. Hörweite für die Uhr Null. Knochenleitung nur bei verschlossenem Gehörgang. Hörweite für die Sprache direct in's Ohr. Nicht in Behandlung.

Ist ähnlich aufzufassen, wie Fall 4.

Abbildung 7. Linkes Ohr.



36jährige Dame. Onkel väterlicherseits und ein Bruder sind schwerhörig. Dauer rechts 12 Jahre, links seit der Jugendzeit. Schleichende Entwicklung, gesteigert durch vielen Kummer und anhaltende Monate lang dauernde Krankenpflege. Subjective Gehörempfindungen: rechts gleich einem anhaltenden hohen Singen, links gleich dem Heulen eines Sturmes mit bedeutender Rückwirkung auf das ganze physische Leben; oft Selbstmordgedanken. Ausser der Verkalkung links, beiderseits auch mächtige Randverdickungen.

Hörweite rechts $1^1/_2$ Zoll für die Uhr und zwei Fuss für die Sprache, links Null und direct laut. Knochenleitung beiderseits schwach. Zweimonatliche Behandlung: rechts sechs Zoll, links im Contact. Knochenleitung beiderseits deutlich. Hört rechts Flüstern auf drei Klafter, links laut auf die gleiche Entfernung kürzere Sätze und Zahlen. Nie Ohrenfluss.

Was die Verkalkung links betrifft, so ist auch dieser Fall ähnlich wie die Fälle 4 und 6 aufzufassen. Von den Erscheinungen steht besonders der permanent gesteigert intraauriculäre Druck und die Geräusche mit ihrer Rückwirkung auf das psychische Leben des Kranken im Vordergrund.

Abbildung 8. Rechtes Ohr.



76jährige Frau. Mutter und Bruder schwerhörig. Dauer des Leidens: seit undenklichen Zeiten. Niemals Ohrenfluss. Heftige doppelseitige subjective Geräusche, die, sowie auch die Schwerhörigkeit seit den letzten drei Wochen, da Katarrh aufgetreten, viel bedeutender. Trommelfell beiderseits bläulichweiss, stark glänzend und stark concav, Handgriff in der Mitte wie geknickt. Mächtige Randtrübungen. Verkalkung rechts, wie oben. Hörweite für die Uhr Null. Für die Sprache rechts direct, Links fünf Schritt. Nicht in Behandlung.

Verkreidung am Trommelfell rechts, als wahrscheinliches Symptom ähnlicher Veränderungen an der beiderseitigen Labyrinthwand.

Abbildung 9. Rechtes Ohr.



54jährige Frau. Dauer des Leidens — doppelseitiger chronischer Trommelhöhlenkatarrh — rechts angeblich acht, links zwei Jahre. Niemals Ohrenfluss. Sausen beiderseits, jedoch nur bei heftigen Bewegungen. Rechts: Trommelfell schmutziggrau, glanzlos, Lichtfleck normal. Vermehrte Concavität. Handgriff mässig eingezogen. Zwei Verkalkungen, wie in der Figur. Links

ähnlicher Befund ohne Verkalkungen. Hörweite rechts für die Uhr Null, keine Knochenleitung; laute Sprache einen Schritt, links zwei Schritte. Uhr ein Zoll und Knochenleitung. Verständniss der eigenen Sprache undeutlich. Behandlung eine Woche. Rechts ohne Erfolg, links laute Sprache eine Klafter.

Dem vorigen durchaus ähnlicher Fall.

Abbildung 10. Links.



55jährige Frau. Beginn des jetzigen Leidens, nach jahrelangen katarrhalischen Halsbeschwerden, vor drei Jahren mit beiderseitigen Ohrensausen, Kopfschmerzen, Schwindel und Betäubung; allmählig zunehmende Schwerhörigkeit. Jetziges Leiden: chronischer Laryngeal-, Rachen-, Tuben- und beiderseitiger Trommelhöhlenkatarrh. Beide Trommelfelle sehnig getrübt, besonders die hinteren Hälften. Starke um die ganze Peripherie verlaufende Randtrübungen. Lichtfleck punktförmig. Hammer in perspectivischer Verkürzung. Vermehrte Concavität. Links die oben gezeichnete Verkalkung. Wie aus der Zeichnung zu ersehen, hängen die verkalkten Partien am obern Ende nicht vollständig zusammen, ihr Aussehen und ihr directer Zusammenhang mit der gelblich-weissen Verkreidung unten liess jedoch keinen Zweifel über ihre Natur. Subjective Geräusche beiderseits anhaltend; die Kranke sagt: „ich habe ausser einem beiderseitigen heftigen Brausen und Zischen zeitweise links ein förmliches Echo meiner eigenen sowohl, wie der Sprache Anderer; die Wirkung auf mein Gemüth ist derart, dass ich schon mehrere Male fürchtete geisteskrank zu werden.“ — Hörweite für die Uhr beiderseits im Contact. Knochenleitung rechts undeutlich, links Null. Sprache beiderseits nur bei directem Sprechen ins Ohr. Behandlung vier Wochen, ohne erheblichen Einfluss auf die subjectiven Geräusche, nur das Echo verlor sich vollständig. Hörweite für die Uhr wie früher. Für laute Sprache rechts zwei, links eine Klafter. Nie Ohrenfluss.

Eine Verkalkung mit Lücken nicht verkalkten Gewebes zwischen den obern Streifen derselben. Auch hier bildet dieselbe wahrscheinlich das Symptom ähnlicher Veränderungen an der Labyrinthwand. Auch hier bedeutende Wirkung des gesteigerten interauriculären Druckes und der subjectiven Gehörempfindungen auf das psychische Leben.

Abbildung 11.

Rechts. Links.





55jähriger Mann. 25jährige Dauer des Leidens, angeblich begonnen mit Halsentzündung nach Erkältung. Tonsillenvergrösserung; Rachen-, Tuben- und Trommelhöhlenkatarrh. Leichtes Doppelseitiges Sausen, das nur nach Erkältungen stärker wird unter Verminderung der Hörschärfe. Hörweite für laute Sprache beiderseits ein Schritt. Uhr rechts nur Knochenleitung, links im Contact und keine Knochenleitung. Die Tuben völlig undurchgängig. Trommelfell dunkel mit Injection der Hammergefässe und mässiger Randhyperämie. Die Membran trichterförmig eingezogen, der Lichtfleck verschmälert. Verkalkungen s. oben. Behandlung 14 Tage. Tuben gut durchgängig Uhr (sechs Fuss Hörweite) rechts 9 Zoll, links 12 Zoll. Ausgezeichnetes Sprachverständniss. Auch das Verständniss der eigenen Sprache, das früher dumpf, jetzt sehr deutlich. Nie Otorrhoe.

Trotz 25jähriger Dauer eines chronischen Katarrhes des Mittelohres haben sich keine bedeutenden Veränderungen im schalleitenden Apparat ausgebildet, ausser beiderseitigen Kalkablagerungen im Trommelfell, die aber kein Hinderniss für die Wiedererreichung eines durchaus befriedigenden Hörvermögens bildeten.

Abbildung 12. Rechtes Ohr.



59jähriger Mann. 30jährige Dauer des Leides. Ursache unbekannt; vielleicht ein früher bestandener langjähriger Rachenkatarrh. Beide Trommelfelle zeigen in der vordern Hälfte einen merkwürdig erhöhten Fettglanz, so dass dieser Theil wie ein dünnes Silberplättchen aussieht. Lichtfleck fehlt. Hammergefässe injicirt. Rechts die beiden oben gezeichneten Verkalkungen. Sehr bedeutende doppelseitige Geräusche. Hörweite für sehr laute Sprache rechts vier, links einen Schritt. Uhr Null. Bedient sich eines Hörrohres,

Nach etwa halbjähriger Behandlung: Conversation mit einer einzelnen Person ohne Sprachrohr möglich. Keine Besserung für die Uhr. Nie Otorhoe.

Im Ganzen ähnlicher Fall, wie die Fälle 4, 6, 7 und 8. Das Resultat der Behandlung bildet eine Ermunterung zu monatelanger Behandlung ähnlicher Fälle.

Abbildung 13.



64jähriger Arzt. Schon als Student mässig schwerhörig. Langsame Zunahme, bis endlich seit zwei Jahren ein Hörrohr nöthig. Ursache nicht bestimmbar. Keine Erblichkeit für Gehörleiden in der Familie. Rechts nie Ohrenfluss, dagegen links, aber in den letzten Jahren nicht mehr. Rechtes Trommelfell: Trichterförmig nach dem Promontorium zugezogen; die hintere Hälfte mit dem Promontorium verwachsen. Die vordere Hälfte bewegt sich deutlich beim Valsalva'schen Versuch, während die hintere stehen bleibt. Auch das Manubrium, welches fast in gleicher Ebene, wie die obere Wand des Gehörganges verläuft, macht beim Valsalva'schen Versuch keine Locomotion. Im hintern obern Quadranten eine stecknadelkopfgrosse Verkalkung (s. oben).

Linkes Trommelfell: Trichterform. Vordere Hälfte grösstentheils atrophisch (oder geheilte Perforation?), hintere Hälfte mit dem Promontorium verwachsen, nur der vordere bewegt sich deutlich beim Valsalva'schen Versuch. Keine Verkalkung. Patient hat eine völlige Anästhesie beider Trommelhöhlen. Er fühlt nicht den Valsalva'schen Versuch, nicht das Politzer'sche Verfahren, nicht das Eindringen der Luft durch den Katheter. Die subjectiven Geräusche sind beiderseits heftig und anhaltend. Sprache rechts ein Fuss, mit dem Hörrohr drei Fuss. Links mit dem Sprachrohr, wenn man aus Leibeskräften schreit.

Dieser Fall ist ausgezeichnet:

1. Durch die Verwachsungen der beiderseitigen hinteren Trommelfellhälften, rechts in Folge eines chronischen nichteiterigen, links in Folge eines chronischen eiterigen Trommelhöhlenkatarrhes.

2. Durch die völlige Anästhesie der beiderseitigen Paukenhöhlenschleimhaut bei einem für die Entscheidung competenten Individuum.

3. Durch die Ausbildung einer Verkalkung des Trommelfelles auf der rechten Seite, wo nie eine eitrige Entzündung vorhanden, durch den Mangel derselben auf der linken, wo die eitrige Entzündung bestanden hatte.

4. Durch den hohen Grad von Schwerhörigkeit, die nicht allein durch die Verwachsungen des Trommelfelles mit dem Promontorium, sondern auch durch bedeutende Veränderungen an der Labyrinthwand bedingt war. Die Verkalkung am rechten Trommelfell deutete wohl symptomatisch auf die letzteren hin.

Abbildung 14. Rechtes Ohr.



42jähriger Mann. Vom 20—27 Lebensjahr Soldat, jetzt Landwirth. Der Bruder des Patienten verneint die Erblichkeit. Die Dauer des Leidens lässt sich nicht ganz genau bestimmen. Patient giebt an, dass er vor vier Jahren auf dem linken Ohr ohne bestimmte Veranlassung, auch ohne Schmerzen, von Ohrenfluss befallen worden sei; damals habe er mit dem rechten Ohr noch ganz gut, mit dem linken noch erträglich gehört. Erst seit zwei Jahren sei er völlig taub. Vor zwei Jahren wurde er plötzlich von Schwindel, Sausen in den Ohren und im Kopf, sowie von Erbrechen befallen; nach diesem Anfall war das Gehör sehr schlecht, aber noch genügend, um sich im Leben zurecht zu finden. Patient erholte sich von demselben ohne ärztliche Hilfe nach einigen Tagen. Von solchen Anfällen wurde Patient dann noch drei Mal heimgesucht; jedes Mal wurde das Gehör schlimmer, bis es den jetzigen Grad erreichte. —

Die übrige Untersuchung ergibt: Herz und Lungen frei. Puls 74, nicht sehr kräftig. Zungenbeleg; wenig Appetit, viel Durst, starke Stuhlverstopfung, Polyurie, die den Patienten auch des Nachts weckt, wo dann ebenfalls, wie bei Tage, sehr reichlich Harn entleert wird. (Leider konnte ich den Urin nicht untersuchen.) Ferner: Stark taumelnder Gang, starkes Zittern in den obern Extremitäten, gute Intelligenz, keine Störung des Sehvermögens.

Die Untersuchung des Gehörorganes ergibt: Beide Tuben beim Politzer'schen Verfahren leicht durchgängig. Trommelfell rechts ohne Anomalie der Concavität und des Handgriffes. Lichtfleck fehlt. Membran stark getrübt, mit den beiden oben gezeichneten Verkalkungen. — Links: Der Gehörgang, besonders an der untern Wand mit eingedicktem eitrigem Secret belegt. Grosse scharfrandige Perforation nach vorn und unten. Rest flach, verdickt, gleichmässig dunkelbraunroth; nur der kleine Fortsatz sichtbar. Paukenhöh-

lenschleimhaut wenig gewulstet, an Farbe dem Trommelfelle gleichend, sehr spärliche eitrige Absonderung. Links in allen Beziehungen absolute Taubheit. Rechts keine Uhr, gar keine Zahlen; von den Wochentagen versteht Patient Sonntag, Montag, Donnerstag. Auch das Wort Doctor. Leider entzog sich derselbe jeder ferneren Beobachtung und Behandlung.

Ein in vielen Beziehungen (in Betreff allgemeiner Nervenerscheinungen insbesondere) dunkler, aber zugleich höchst interessanter Fall, den wir wie folgt auffassen:

Der Patient, der sich früher eines ganz guten Gehöres erfreute, wird ohne bekannte Ursache von einem linkseitigen schmerzlosen Ohrenfluss befallen. Nach zweijähriger Dauer ist das Gehör links noch leidlich, rechts ganz gut. Da wird er plötzlich von einem Anfall heimgesucht, der theilweise unter Gehirnerscheinungen verlaufend, das Gehör beiderseits stark beeinträchtigt, dasselbe aber erst nach dreimaliger Wiederholung fast vollständig rechts, links völlig vernichtet. Der Fall gleicht in dieser Beziehung durchaus den von Menière beschriebenen (s. später).

Merkwürdig ist, dass auf der rechten Seite für einzelne Worte das Hörvermögen noch erhalten war.

Gestützt auf Menière's Beobachtungen müssen wir die pathologisch-anatomische Ursache des Leidens in diesem Falle im inneren Ohr suchen und erscheinen insoferne die beiden Verkalkungen am rechten Trommelfell diagnostisch von mehr untergeordneter Bedeutung.

Die bis jetzt geschilderten Fälle von 1—14 betreffen sämmtlich Individuen, bei welchen die Verkalkungen im Trommelfell, ohne eitrige Entzündung, im Verlauf einfacher, chronischer Trommelhöhlenkatarrhe zu Stande gekommen sind*). Die weiterhin zu schildernden Fälle dagegen betreffen sämmtlich Individuen, die an eiterigen Entzündungen der Trommelhöhle gelitten hatten.

*) Wir haben es unterlassen, bei den einzelnen Fällen die Behandlung näher anzugeben, da dieselbe später ausführlich besprochen wird.

Bei der Epikrise einzelner der bisher besprochenen Fälle lässt sich die Annahme, dass wohl auch bereits secundäre Veränderungen im Labyrinthe eingetreten sein mussten, nicht von der Hand weisen. Davon später.

Abbildung 15. Linkes Ohr.



47jähriger Mann. Doppelseitiger Ohrenfluss im zweiten Lebensjahre nach Masern. Heilung links. Rechts bis jetzt perennirend, auf welcher Seite Patient schon zweimal wegen eines Polypen operirt wurde. Vom rechten Ohre konnte Patient niemals einem erheblichen Gebrauch machen. Links war die Hörschärfe angeblich gut, bis vor sechs Jahren nach einem kalten Bade auch auf dieser Seite das Gehör schwächer wurde und zwar allmählig unter zeitweiligen Sausen immer mehr bis jetzt. Im rechten Gehörgang eine profuse Menge eitrigem übelriechenden Secretes, nach dessen Wegnahme ein grosser fleischfarbener mit dem Stiel von der hintern Wand ausgehender Polyp erscheint. Der grösste Theil des Trommelfelles fehlt; nur ein schmaler Randtheil erhalten; keine Knöchelchen sichtbar. Paukenhöhlenschleimhaut trocken. Die Worte werden auf diesem Ohre bei ganz lautem Schreien in das Ohr gehört, aber nicht verstanden.

Links: Aeusserer Gehörgang ohne besondere Anomalie; die vordere Hälfte des Trommelfelles besteht zum grössten Theile aus einer wiederverheilten Perforation; die Grenze derselben ist in der Zeichnung durch die dunklere Schattirung angedeutet. Diese wiederverheilte Perforation manifestirt sich als glatte, glänzende, stark durchscheinende, flache, unter dem Niveau der übrigen Membran gelegene Narbe, die sich nach dem Handgriff zu in normales Gewebe fortsetzt, weiter unten sich an die halbmondförmige Verkalkung direct anlehnt. Bei der grossen Transparenz der Narbe lässt sich deutlich erkennen, dass die Verkalkung einen beträchtlichen Dickendurchmesser hat. Uhr $1^1/_2$ Zoll; Knochenleitung schwach; Sprachverständniss vier Schritt.

Die Abtragung des Polypen rechts, beseitigt dauernd den durch's ganze Leben getragenen Ohrenfluss. Resultat links: Vier Zoll für die Uhr und vier Klafter für die Sprache.

Beim festen Eindrücken des Zeigefingers in das linke Ohr, sowohl zur Zeit vor als nach der Behandlung das bekannte bei diesem Versuch entstehende Geräusch.

Trotz schwerer Veränderung des linken Trommelfelles — halb Narbe, halb Verkalkung — Erzielung eines noch ziemlich guten Gehörvermögens durch Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Tuba.

Abbildung 16. Rechtes Ohr.



13 Jahr alter von Jugend auf scrophulöser Knabe. Institutszögling. Litt bis vor zwei Jahren an einer hartnäckigen Blepharadenitis, ozaena narium, Tonsillarhypertrophie und Rachenkatarrh; ebenso an einer rechtsseitigen Otorrhoe. Der wiederholte Gebrauch von Kreuznach soll wesentlich zur Heilung der Blepharadenitis, ozaena und Otorrhoe beigetragen haben. Tonsillarhypertrophie und Rachenkatarrh dauern noch fort.

Gehörgang rechts weit und trocken. Trommelfellbefund ziemlich ähnlich wie im vorigen Fall, nur ist die geheilte Perforation hinten oben und kleiner, die Verkalkung vorn und unten und noch etwas grösser. Hammergriff deutlich. Gefässe injicirt. Tuben undurchgängig, Mandeln vergrössert, Zäpfchen geknickt, nach rechts stehend; Hörweite ein Fuss für die Sprache. Uhr gar nicht. Linkes Trommelfell: bleigrau, Hammergefässe injicirt, Hammergriff etwas eingezogen, kein Lichtfleck. Knochenleitung, Uhr im Contact. Hörweite für die Sprache zwei Klafter. Beim festen Eindrücken des Fingers in den äussern Gehörgang links starkes Sausen, rechts ein wenig. — Früher und jetzt ein spontanes Sausen.

Behandlung wöchentlich drei Mal während zwei Monate. Resultat: Rechts keine Besserung für die Uhr, dagegen für die Sprache bis auf drei bis vier Klafter für laute Sprache bei kürzeren Sätzen, für längere Sätze mit gedämpfter Stimme in der Nähe.

Links: Uhr drei Zoll, Sprachverständniss soweit als in den zu Gebote stehenden Räumen die Prüfung möglich. Im Uebrigen versichert der Knabe mit dem linken Ohre alle Schwierigkeiten der Conversation, auch wenn mehrere zusammensprechen überwinden zu können. Diese Angabe wird, soweit dies überhaupt möglich, durch den Institutsvorsteher bestätigt.

Dem vorigen ähnlich.

Abbildung 17. Rechts.



60jähriger Landmann. In der Jugend längere Zeit rechtsseitige Otorrhoe. Links nie. Nach dem Sistiren des Ohrenflusses angeblich gutes Gehör,

das erst seit einiger Zeit nicht mehr ausreiche. Insbesondere seit dieser Zeit links sehr viel Sausen. Rechts nicht. Hörweite links vier Schritt, rechts direct. Keine Uhr auf beiden Seiten, auch nicht vom Knochen aus.

Rechts: Gehörgang frei; das Trommelfell in hohem Grade verändert; man kann sagen, dass fast Dreiviertel desselben verkalkt sind; die Verkalkungen zeigen speichenartige Anordnung; das letzte Viertel repräsentirt (unten vorn) eine geheilte Perforation. Normales Gewebe sieht man nur zwischen den beiden oberen Quadranten und am obern Pol, über dem kurzen Fortsatz, der auch nur allein von den Hammertheilen sichtbar ist. Der ganze Befund ist in einer Zeichnung schwer wieder zu geben. Die Verkalkungen reichen hier fast bis zur Peripherie, während sie sonst, namentlich diejenigen, welche der Kreisfaserschicht entsprechen, nur selten die Peripherie der Membran erreichen.

Hörweite rechts, nachdem die Tuba durchgängig gemacht, für gedämpfte Stimme nahezu zwei Klafter, bei Weitem besser als links, wo das Trommelfell einen der gewöhnlichen beim chronischen Trommelhöhlenkatarrh vorkommenden Befunde ergab.

Wir treffen hier auf der linken Seite bei unerheblichen Veränderungen am Trommelfell die schwerere Beinträchtigung des Gehöres, wohl in Folge von Verdichtung der Schleimhaut der Trommelhöhle und verminderter Beweglichkeit der Knöchelchen.

Auf der rechten Seite schwere Veränderungen fast des ganzen Trommelfelles, dennoch viel besseres Gehör und sind demnach Verkalkungen an den übrigen Theilen des schallleitenden Apparates in diesem Fall durchaus auszuschliessen.

Abbildung 18. Rechts.



36jähriger Mann. Litt bis zum 24. Lebensjahr an rechtseitigem Ohrenfluss. Seitdem nicht mehr. Die vordere Hälfte des Trommelfelles ist flach, durchweg verkalkt; der untere scharf abgesetzte Rand weisslich grau, etwas verdickt. Die hintere Begrenzung der Verkalkung wird zum grossen Theile von dem deutlich sichtbaren Hammerhandgriff gebildet; der grösste Theil der hinteren Hälfte fehlt und sieht man durch die Perforation den langen Ambosschenkel; derselbe erschien mir etwas länger und am untern Ende etwas breiter als normal; vom Steigbügel konnte ich bei wiederholter Unter-

suchung nichts wahrnehmen. Absonderung findet keine mehr Statt. Sausen fehlt. Hörweite, nachdem die Tuba wegsam gemacht, einen Fuss für die Uhr (sechs Fuss Hörweite) und mehrere Klafter für flüsternde Sprache.

Hier ist die eine Hälfte des Trommelfelles zerstört, die andere verkalkt. Dennoch ein verhältnissmässig scharfes Gehör. Der lange Ambosschenkel, der bei eitrigen Entzündungen der Trommelhöhle zuweilen verloren geht, ist hier noch erhalten.

Abbildung 19.

Rechtes Ohr.



Linkes Ohr.



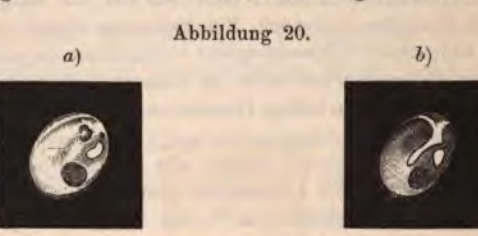
30jährige Dame. Der Bruder wurde von mir an einem linksseitigen Ohrpolypen und Ohrenfluss behandelt. Eine Schwester consultirte mich einmal wegen eines mit bedeutender Schwerhörigkeit verbundenen doppelseitigen Trommelhöhlenleidens. Patientin selbst hatte im sechsten Lebensjahre das Scharlachfieber. Während desselben heftige Ohrenschmerzen und „Geschwüre in den Ohren;“ später „beiderseits laufende Ohren;“ nach zwei bis drei Monaten sei „Alles wieder gut gewesen,“ lautete die Angabe der noch lebenden Pflegemutter. Bis zum etwa 25. Lebensjahre genoss Patientin, wie sie meint, den Vollgebrauch ihres Gehöres, von da ab war es — jedesmal durch Schnupfen — intercurrent getrübt. Sausen nie! Schmerzen in der letzten Zeit nach einem starken Schnupfen, aber blos links. Durch diesen letzten Schnupfen habe das Gehör am Meisten gelitten und suchte Patientin jetzt deswegen Hilfe.

Beide Gehörgänge sind eng und sehr trocken; beide Trommelfelle flacher als normal, grauweiss, wenig glänzend; Lichtfleck rechts normal, links dreifach getheilt; an beiden ziemlich gleich beschaffene Verkalkungen, von kreideweissem, flaschenähnlichem Aussehen in einer zwischen Hammergriff und vordern Peripherie gelegenen intermediären Zone, jedoch reicht die vordere Ausbauchung der Flasche fast bis an den vordern Rand; rechts eine punktförmige Perforation nach vorne und oben, links eine ähnliche nach hinten von der Verkalkung. Beide Tuben sind beim Politzer'schen Verfahren schwer durchgängig, eine Injection der Hammergefässe bei keinem Eingriff auf das mittlere Ohr zu beobachten. Beim festen Eindrücken des Fingers in den äussern Gehörgang rechts starkes, links gar keine Spur von Sausen. Keine Knochenleitung. Uhr rechts $1/4$ Zoll, links gar nicht. Laute Sprache rechts vier Klafter, links zwei Fuss. — Erfolg der Behandlung: Rechts $1^1/_2$ Zoll, Sprache wie früher; (es fehlte der Raum zu weiterer Messung); links Uhr wie früher. Sprache $1^1/_2$ Klafter.

Mit ziemlich ausgedehnten, fast symmetrischen Verkalkungen, die auf eine nach Scharlach aufgetretene doppelseitige acute otitis interna zurückzuführen sind, findet sich Patientin bis gegen das 30. Lebensjahr mit ihrem Gehör gut zurecht, bis in Folge wiederholter Schnupfen die Tuben undurchgängig werden. Eine auf diesem Zustand gerichtete Behandlung giebt der Kranken das frühere Gehör zurück. — Nach dem ganzen Befund dürfen wir annehmen, dass die wiederverheilten Perforationen — nach Scharlach gewöhnlich sehr umfangreich — die kreidige Metamorphose eingegangen haben. — Ich bemerke noch, dass ich, als Hausarzt der Dame, früher im Umgang nie eine Schwerhörigkeit bemerkt habe. — Bemerkenswerth ist hier das Ausbleiben von Ohrensausen beim Eindrücken des Fingers in den äussern Gehörgang links (s. allgem. Theil. Die Untersuchungen von Lucae.)

Abbildung 20.

a) *b)*



Befund rechts den 12. Juni 1863. Befund rechts den 25. Mai 1864.

28jähriger Mann. Seit früher Jugend rechtseitiger Ohrenfluss, ab und zu sistirt und dann wieder gekommen; selten Schmerzen, Ursache unbekannt, Sausen nie, dagegen beim festen Eindrücken des Fingers in den äussern Gehörgang. Dieser ist mässig durchfeuchtet; das Trommelfell flach gestellt, grauröthlich, mit wenig Eiter belegt, nur der kurze Fortsatz deutlich sichtbar, nach unten eine etwa $1\frac{1}{2}$ Linien im Durchmesser haltende scharfrandige Perforation, im vordern obern Quadranten eine etwa linsengrosse Verkalkung. Hörweite vor der Behandlung drei Zoll und Knochenleitung; für laute Sprache etwa fünf Schritt. — Nach der Behandlung $4\frac{1}{2}$ Zoll, resp. $3\frac{1}{2}$ Klafter.

Etwa ein Jahr später der Befund in der zweiten Figur. Trommelfell bleigrau, auch der Handgriff deutlich sichtbar. Perforation wie früher. Die Verkalkung hat in der Breitendimension kaum, dagegen nach der Längendimension etwas zugenommen, jedoch ohne Verminderung der Hörschärfe.

Der Fall zeigt das Wachsthum der Verkalkung innerhalb Jahresfrist, von oben nach unten, ohne dass die Hörweite sich veränderte; es sind ähnliche Veränderungen im schallleitenden Apparat auszuschliessen.

Abbildung 21.



36jähriger Mann. In der Jugend aus unbekannter Ursache linkseitiger Ohrenfluss; sistirte bis vor drei Jahren nach einem Flussbad eine Recidive kam; erst seitdem sei das Gehör Null. Sausen niemals. Hörweite für die Uhr Null; Sprache ein Fuss laut. Trommelfell flach, die obere Hälfte dunkelroth, Handgriff nicht deutlich sichtbar, unten geheilte Perforation. Im vordern obern Quadranten kommt nach Ablauf der Hyperämie eine Verkalkung zum Vorschein, deren schmalerer Theil mit dem jetzt deutlich sichtbaren Handgriff ziemlich parallel bis zum Beginn seines untern Drittheils verläuft. Hörweite nach der Behandlung für die Uhr Null, für laute Sprache drei Klafter.

Nach wiederholtem Ohrenfluss Verkalkung im Trommelfell mit theilweiser Beeinträchtigung der übrigen schallfortpflanzenden Gebilde.

Abbildung 22. Rechts.



28jährige Näherin. Klinische Patientin im Sommer 1864. Vom 25. Mai bis 19. Juni acute eitrige Entzündung der rechten Trommelhöhle mit fast centraler Perforation, die Ende Juni wieder vernarbt. Ende Juni bis Ende Juli linkseitige acute eitrige Entzündung der Trommelhöhle mit Perforation in der Gegend des Lichtflecks, welche ebenfalls wieder vernarbt. Den 7. August letzte Untersuchung; noch keine Verkalkung wahrnehmbar. Den 16. Oktober stellt sich Patientin wieder vor und wurde nun die in Fig. 22 abgebildete Verkalkung entdeckt. Der Befund lautet nach dem klinischen Journal:

Auf beiden Seiten ist das Trommelfell abgeflacht; starke diffuse Randtrübungen; fast der ganze vordere obere Quadrant rechts im Zustand der Verkalkung. Dieselbe zeigt speichenartige Anordnung. Links in der Gegend des Lichtfleckes eine durch eine dünne, stark transparente Membran geschlossene Perforation von etwa $1^1/_2$ Linien Dm. Die Kranke klagt über Schmerzen in der Tiefe des rechten Ohres, die von Zeit zu Zeit eintreten und nach etwa einer Stunde wieder verschwinden. Hörweite rechts 6, links 18 Zoll für die Uhr von sechs Fuss Hörweite.

Den 27. November: Die Verkalkung hatte bis jetzt nicht zugenommen. Hörweite für die Uhr wie früher, für die Sprache rechts mehrere (4—5) Klafter auch beim Flüstern.

Die ziemlich beträchtliche Verkalkung hatte sich demnach in einem Zeitraume von etwa zwei Monaten entwickelt.

Den 8. Jänner 1865: Patientin stellt sich wieder wegen linkseitiger Ohrenschmerzen vor. Als wir den Versuch mit dem Einpressen des Fingers in den äussern Gehörgang anstellten, stellten sich links die bekannten Geräusche ein, rechts nicht.

15. Jänner. Nach Katheterisirung und Morphiuminjection per Tubam keine Schmerzen mehr. Hörweite rechts $9^1/_2$, links 19—20 Zoll. Die Kranke wurde nun noch bis zum 12. Februar katheterisirt. Hörweite jetzt rechts 18, links 26 Zoll. Beim Eindrücken des Fingers in den rechten äussern Gehörgang empfindet die Kranke jetzt ein lautes Brummen.

Nachdem die Kranke zuerst auf der rechten, dann auf der linken Seite von acuter eitriger Entzündung der Trommelhöhle befallen worden war und die im Gefolge derselben entstandenen Perforationen wieder geheilt, auf der rechten Seite durch normales, auf der linken durch Narbengewebe, bildet sich innerhalb zwei Monate eine fast den ganzen vordern obern Quadranten einnehmende radiär angeordnete Verkalkung. Durch fortgesetzte Einwirkung auf das mittlere Ohr werden die Schmerzen (Folgen der fortdauernden chronischen Entzündung?) beseitigt und die Hörweite beträchtlich gebessert. Das Ausbleiben subjectiver Geräusche beim Einpressen des Fingers in den äussern Gehörgang war hier blos vorübergehend. Aus dem Ganzen erhellt die Wichtigkeit einer gründlichen Nachbehandlung nach acuten eiterigen Entzündungen der Trommelhöhle.

Abbildung 23.

Rechtes Ohr.



Linkes Ohr.



27jähriger Taglöhner von sehr beschränkter Intelligenz, klinischer Patient im August und September 1863, dann wieder im August, October

und November 1864. Dauer des Leidens angeblich seit März 1863; er habe sich wegen Schwerhörigkeit die Ohren ausspritzen lassen, es seien dann „Putzen“ herausgekommen und seitdem erst leide er an Ohrenfluss.

Beide Gehörgänge mit dickem übelriechenden Eiter angefüllt; grösster Theil der hintern Trommelfellhälfte rechts zerstört; Rest verdickt, von sehnigem Aussehen; Trommelhöhlenschleimhaut stark gewulstet, vielen Eiter absondernd; links: Perforation hinten oben, fast den ganzen betreffenden Quadranten einnehmend; der Rest des Trommelfelles grauröthlich, verdickt; Hammertheile undeutlich. Sausen links. Keine Uhr. Laute Sprache rechts einen, links drei Schritt weit. Ordination: fleissiges Reinigen, Anfangs Plumb. cet., später Zinc. sulf. Von Zeit zu Zeit Politzer'sches Verfahren. Dadurch Mässigung der Erscheinungen und Besserung der Hörweite für laute Sprache auf drei Klaftern bis zum 27. September 1863. Nun liess sich Patient nicht mehr sehen bis Ende Juli 1864. Inzwischen will er die letzte Ordination — 2 gr. Zinc. sulf. ℥ iii Wasser fortwährend angewendet haben. Der Ausfluss habe aufgehört, aber das Gehör sei nicht mehr so gut wie früher.

Die Untersuchung ergab jetzt.

Im rechten Gehörgang wenig Eiter; Perforation des Trommelfelles wie früher; im grauröthlichen vordern Reste, in welchen sich nur der kurze Fortsatz erkennen lässt, eine Verkalkung, nicht unähnlich einem Paragraphzeichen; in der Trommelhöhle, von ihrer innern Wand ausgehend, ein etwa bohnengrosser, rundlicher bis zur Perforationsstelle reichender, mässig Eiter absondernder Polyp.

Links: Gehörgang trocken; Trommelfell flach, glänzend, im hintern obern Quadranten eine geheilte Perforation, von dem schon öfter beschriebenen Aussehen: kurzer Fortsatz und Handgriff deutlich sichtbar. In der Mitte zwischen Nabel und vorderer Peripherie eine kleine Verkalkung (siehe Fig. 23). Kein Sausen. Hörweite für die Uhr Null. Für die Sprache, bei directem Sprechen in das Ohr. — Trotz Wegnahme des Polypen und trotz Wiederholung der früheren Behandlung betrug die Hörweite den 13. November rechts nur drei, links nur 10 Fuss für die Sprache. Seitdem liess sich Patient nicht wieder sehen.

Die beiderseitige Verkalkung hat sich hier im Verlauf eines chronischen eiterigen Trommelhöhlenkatarrhes ausgebildet. — Da bei der zweiten Vorstellung des Kranken die früher mit Vortheil eingeschlagene Behandlung nichts mehr nützte, so hatte sich wohl inzwischen ein ankylotischer Process in den Gelenkverbindungen des Knöchelchen oder auf der rechten Seite wenigstens eine schwere Veränderung an der Labyrinthwand ausgebildet. Der Fall zeigt die Behandlung und das Gehenlassen chronischer Ohrenleiden und ihrer Folgen in grellem Gegensatz.

Abbildung 24. Links.



22jähriges Mädchen. Seit 10 Jahren schwerhörig mit wechselnder Hörweite. Zeitweilig stechende Schmerzen im rechten Ohr. Links nie. Drei Geschwisterkinder in zwei verwandten Familien sollen schwerhörig sein, sonst Niemand. Vater und Mutter, die ich kenne, hören gut. Das Leiden soll mit doppelseitigem Ohrenfluss nach spontaner Heilung eines langbestandenen Kopfausschlages begonnen haben, der linkseitige Ohrenfluss heilte nach ohngefähr $1\frac{1}{2}$ Jahren spontan, der rechtseitige dauert noch fort. Längere Zeit „Schellen" in beiden Ohren. Der äussere Gehörgang rechts mit Eiter und Epithelialmassen angefüllt; nach deren Entfernung erscheint das Trommelfell abgeflacht, dunkelroth, Hammergriff gar nicht, kurzer Fortsatz nur wenig sichtbar; im hintern obern Quadranten ein kleiner aus der Trommelhöhle hervorwuchernder Polyp. Hörweite vier Schritt. Knochenleitung. Uhr von 25 Fuss Hörweite auf zwei Zoll.

Links: Hörweite zwei Schritt, Uhr nur in Berührung. Aeusserer Gehörgang trocken; Trommelfell glänzend, blassroth in Folge der Hyperämie der Trommelhöhlenschleimhaut, Hammertheile deutlich sichtbar, nebstdem vier um das Handgriffende herumgelagerte rundliche, stecknadelkopf- bis linsengrosse Verkalkungen (s. Fig. 24.). Bei der Inspection lässt sich deutlich erkennen, dass die oberen Schichten der Membran, die glatt und glänzend über den Verkalkungen liegen, von der Verkalkung frei geblieben sind.

Behandlung: Rechts Aetzung der Wucherung mit einer in Salpetersäure getauchten rechtwinklig gebogenen Silbersonde; Einträuflungen von Sublimat gr. 1 ℥ VI Wasser, dreimal täglich; ausserdem Luftdouche beiderseits.

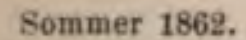
Dauer der Behandlung: Sechs Wochen. Resultat: Beseitigung der Wucherung, Schliessung der schlitzförmigen Oeffnung, Aufhellung der Membran. Auf der rechten Seite: Hörweite fünf Zoll und vier Klafter. Links: zwei Klafter für laute Sprache. Uhr ein Zoll.

Vierfache Kalkablagerung jenseits der Cutisschichte an demselben Trommelfell; nur mässiger Erfolg der Behandlung, wahrscheinlich durch verminderte Beweglichkeit der Knöchelchen nach eiteriger Entzündung der Trommelhöhle.

Abbildung 25.

a)





Sommer 1862.

b)



Sommer 1863.

Im Beginn des Monats Jänner 1861 in Behandlung gekommener vierzehnjähriger Knabe. Die Mutter ist schwerhörig. Die Schwester wird von mir an linkseitiger Caries des Felsenbeines behandelt. Schon vor drei bis vier Jahren sei beim Schneuzen ein Klümpchen mit Blut vermischter Eiter aus dem linken Gehörgang gekommen; der Knabe behauptet auch schon öfter Eiter ausgespuckt zu haben, was die Mutter bestätigt; auch habe er fast stets einen schlechten Geschmack im Munde. Beim Schneuzen könne er schon seit einigen Jahren durch das Ohr pfeifen. Ein eigentlicher Ohrenfluss bestehe nicht, jedoch habe er beim Eingehen mit dem Finger oder mit dem Ohrlöffel in den linken Gehörgang Schmerzen, zeitweise auch im ganzen Kopf. Niemals Ohrensausen. Das innere Ende des linken Gehörganges ist stark geröthet; Trommelfell flach, stark transparent und glänzend; Hammergriff und kurzer Fortsatz deutlich sichtbar; hinten oben eine ziemlich grosse Oeffnung, durch welche eine gelblichweisse Wucherung hervorragt und theilweise noch auf die äussere Fläche des untern Trommelfellquadranten auflagert. Vor dem Hammergriff etwas über der Mitte eine kleine rundliche Verkalkung. Aeusserst spärliche Absonderung. Beim Ausspritzen kommt Wasser in den Mund und die Nase; auch bläst Patient beim Valsalva'schen Versuch leicht Luft durch die Perforation. Hörweite vier Zoll, Sprachverständniss gut. Operation verweigert. Daher beschränkt sich die Behandlung auf Ausspritzen und die Anwendung von ʒ ½ Alumin. dep. auf ℥ 11 Wasser.

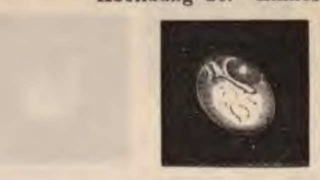
Im Beginn des Juni Heilung mit 25 Zoll Hörweite bei oben gezeichnetem Trommelbefund. (Fig. 25 *a*).

Ein Jahr später sah ich den Patienten wieder. Die Hörweite war für die Uhr bis auf Null, für die Sprache bis auf ein Klafter gesunken und liess sich auch jetzt wieder bessern; die Verkalkung war wesentlich gewachsen; sie zog jetzt schwertförmig vor und parallel mit dem Hammer bis in die Nabelgegend herab. (Fig. 25 *b*).

Polypenbildung in der Trommelhöhle; Theilnahme des Trommelfelles an der Entzündung; in Folge dessen kleine Kalkablagerung, ohne einer Wiederherstellung des Gehörs hinderlich zu sein. Innerhalb eines Jahres beträchtliche Vergrösserung der Verkalkung; wahrscheinlich noch keine ernstere

Veränderungen im schallleitenden Apparat und desswegen die Behandlung von abermaligem Erfolg.

Abbildung 26. Linkes Ohr.



43 jähriger Mann. Schon als Schulknabe „Geschwüre" in den Ohren, nach den Masern, während welcher er „Schmerzen und Schellen" in den Ohren bekam. Später hatte er nie mehr Sausen; bei trübem Wetter und nach Schwitzen am Kopf hört er schlechter. Der doppelseitige Ohrenfluss hörte erst zwischen dem 17. bis 18. Lebensjahre auf. Vom letzten Frühjahr bis zum Spätjahr hörte er viel schlechter, als je; es ging aber wieder vorüber und jetzt im December will er sich durch Erkältung „das Gehör ganz verdorben" haben. Nie Schwindel. Beide äussere Gehörgänge mit grossen Massen Ohrenschmalz angefüllt. Hörweite für die Sprache beiderseits direct am Ohr. Keine Uhr, keine Knochenleitung. Nach der Entfernung der Pfröpfe rechts drei Klafter Flüstern, fünf Zoll und Knochenleitung, links drei Klafter für laute Sprache, ein Klafter Flüstern, drei Zoll und Knochenleitung.

Trommelfell rechts: flach, glanzlos, stark getrübt, in der hintern Hälfte zwei geheilte Perforationen, die durch eine Brücke gesunden Gewebes von einander getrennt sind, die untere rundlich, die obere dreieckig. Handgriff und kurzer Fortsatz deutlich zu sehen.

Trommelfell links: flach; vordere Hälfte viel grösser, als normal, durch den eigenthümlichen Verlauf des Handgriffes; ein grosser Theil der vordern Hälfte verkalkt; jedoch reicht die Verkalkung nirgends ganz bis zur Peripherie. Die hinter dem Handgriff gelegene Partie bildet zum grössten Theile eine wiedergeheilte Perforation, in der wieder eine kleine Verkalkung sitzt. (S. Fig. 26.)

Nachdem die Tuben durchgängig: Hörweite rechts 13 Zoll, links vier. Sprachverständniss auch links noch um ein Klafter besser als früher für laute Sprache.

Der Fall ist ähnlich, wie Nr. 15, 16 und 17. Völlige Entartung des Trommelfelles, ohne dass eine bedeutende Verbesserung des Gehörs dadurch verhindert wurde. — Ausserdem eine kleine Kalkablagerung in der Trommelfellnarbe.

Ausser den mitgetheilten Fällen kamen noch weitere zur Beobachtung; so z. B. entwickelte sich bei einem neunjährigen Mädchen, welches sich mit einer Stricknadel das Trommelfell durchstossen, innerhalb 14 Tagen nach Ablauf der acuten Entzündung und Wiederverschluss der Oeffnung eine beträchtliche Kalkablagerung in der vorderen Hälfte, die Hörweite für die

Sprache liess nichts zu wünschen übrig; die Hörweite für die Uhr betrug nicht ganz einen Fuss. — Ferner beobachteten wir bei einem 22jährigen Mädchen eine fast den ganzen hintern obern Quadranten einnehmende Verkalkung und bei einem 11jährigen Knaben eine solche im vordern obern Quadranten; bei Beiden betrug die Hörweite für die Uhr fünf bis sechs Fuss; bei Beiden versicherten mich die noch lebenden Mütter, dass niemals ein Ohrenleiden vorhanden gewesen.

Der 30. Fall hatte grosse Aehnlichkeit mit dem Fall Nr. 26 und wird desshalb nicht näher geschildert.

Resultate aus den mitgetheilten Beobachtungen über Kalkablagerungen im Trommelfell.

1. Die Kalkablagerungen bilden einen ziemlich häufigen Befund bei Ohrenkranken. Sie kommen schon bei Kindern vor.

2. Dieselben schliessen ein normales Gehör nicht aus.

3. In einer grossen Zahl von Fällen sind dieselben das Produkt früher bestandener eitriger Entzündungen der Trommelhöhle, resp. des Trommelfelles. Die Dauer dieses Leidens hat im Allgemeinen keinen Einfluss auf die Ausbildung der Verkalkung. Auch nach verhältnissmässig schnellem Erlöschen der eitrigen Entzündung können sich, und zwar in ziemlich beträchtlicher Grösse, Kalkablagerungen im Trommelfell ausbilden. Häufig finden sich gleichzeitig mit den auf solche Weise entstandenen Verkalkungen Narben geheilter Perforationen. Diese bieten das schon früher bei den Trommelfellveränderungen und bei den Krankengeschichten geschilderte Aussehen.

4. Fast eben so häufig, wie bei eitrigen Entzündungen, kommen diese Kalkablagerungen des Trommelfelles bei nichteitrigen einfachen katarrhalischen Entzündungen der Trommelhöhle vor, an welchen das Trommelfell Theil nimmt. Man müsste nur annehmen, dass ein Theil der letztern Fälle ihre Entstehung einer in früher Jugendzeit durchgemachten Otorrhoe verdankt.

Anmerkung. Politzer äussert sich in seinem citirten Werke, S. 53, folgendermassen:

„Die Kalkablagerungen im Trommelfell sind in der Mehrzahl der Fälle als Producte abgelaufener Otorrhoen zu betrachten, wo das in die Substantia propria von den Nachbarschichten ergossene Exsudat die kreidige Metamorphose eingegangen ist. Selbst in jenen Fällen, wo sich durch die

Anamnese ein abgelaufener Ohrenfluss nicht eruiren lässt, ist zweifelsohne eine Anzahl in die erste Gruppe einzureihen, da viele von einer in der Kindheit verlaufenen Otorrhoe nichts wissen. Dass solche Kalkablagerungen im Verlaufe chronischer Trommelhöhlenkatarrhe ohne Otorrhoe und Perforation des Trommelfelles entstehen, ist gewiss, können jedoch nur in jenen Fällen mit Bestimmtheit als solche hingestellt werden, wo man die Entwicklung der Einlagerung während des Krankheitsprocesses beobachtet. Meines Wissens war Moos in Heidelberg der Erste, der die Entwicklung von Kalkablagerungen bei einer 70jährigen Frau, während des Verlaufes eines chronischen Paukenhöhlenkatarrhes, ohne eitrige Secretion und Perforation des Trommelfelles beobachtet hat. Seit jener Mittheilung hatte auch ich Gelegenheit in 2 Fällen die Entwicklung solcher Kalkablagerungen zu verfolgen. Schwartze sah rasche Vergrösserung der Ablagerungen in einigen Fällen."

5. Der Umstand, dass bei nicht eitrigen chronischen Trommelhöhlenkatarrhen Atrophien des Trommelfelles vorkommen, die sich bei der Ocularinspection in Nichts von den schon beschriebenen Narben geheilten Trommelfellperforationen unterscheiden, erschwert die nachträgliche Diagnose, ob eine Verkalkung in Folge einer katarrhalichen oder einer eitrigen Entzündung entstanden sei (Politzer). Die Narben geheilter Perforationen sind jedoch viel häufiger, als die durch chronisch-katarrhalische Entzündung entstandenen Atrophien.

6. Die Verkalkungen werden meistens blos auf der einen Seite beobachtet; zuweilen jedoch trifft man sie auf beiden Seiten, selbst bis zu fast identischer Ausbildung. (Fall 19.)

7. Die Verkalkungen kommen in demselben Trommelfell häufiger einfach als mehrfach vor; doch können selbst vier isolirte Verkalkungen in einer Membran vorhanden sein. (Fall 24.)

8. Die Ausbreitung in der Membran schwankt zwischen der Grösse eines Punktes bis fast zu drei Vierteln des Trommelfelles. (Die Fälle 17 und 23.)

9. Die Form der Verkalkungen ist ausserordentlich verschieden; am Häufigsten sind sie halbmondförmig und sitzen dann gewöhnlich in einer zwischen Trommelfellperipherie und dem Handgriff des Hammers gelegenen intermediären Zone, entsprechend dem Verlauf der circulären Faserschicht; nur in den selteneren Fällen erreichen derart geformte Verkalkungen die Peripherie des Trommelfelles vollständig. Nicht selten ist

die Form der Verkalkung entsprechend der radiären Faserschicht, speichenartig angeordnet. Man trifft auch punkt-, scheiben-, schwert- und hufeisenförmige.

10. Zuweilen durchsetzt die Verkalkung alle Schichten, zuweilen blos die lamina propria und sieht man nicht selten die oberflächlichen Schichten des Trommelfelles in Bezug auf Farbe, Glanz u. s. w. normal erhalten über die Kalkeinlagerung hinwegziehen.

11. Im Allgemeinen lässt sich weder aus der Form, noch aus der Grösse, noch aus der Zahl der einzelnen Kalkablagerungen ein sicherer prognostischer Anhaltspunkt gewinnen. Nicht selten trifft man die schwereren Functionsstörungen bei sehr kleinen Ablagerungen (Fall 23) oder auf der entgegengesetzten Seite, wo das Trommelfell von solchen Kalkablagerungen frei ist. (Fall 1.)

12. Wenn die Verkalkungen sich als die Produkte eitriger Entzündungen erweisen, so muss man vor Allem die Frage zu entscheiden suchen, ob die Gelenkverbindungen der Knöchelchen keine Beeinträchtigung erfahren haben. Die Anwendung von Druck auf den etwa noch erhaltenen Hammerhandgriff *), das Einpressen des Fingers in den äussern Gehörgang können als Prüfungsmittel versucht werden; dass aber das negative Resultat des letztern Versuches mit grosser Vorsicht zu verwerthen, beweist Fall Nr. 21 der Verkalkungen.

13. Wo die Verkalkungen des Trommelfelles Theilerscheinungen einfacher katarrhalischer Erkrankungen der Trommelhöhle sind, brauchen nicht nothwendig ähnliche Veränderungen an der Labyrinthwand vorhanden zu sein; dies beweist der häufig günstige Erfolg eines gegen die Erkrankung des Mittelohres eingeleiteten Verfahrens bei deren Vorhandensein, sowie die Thatsache, dass Toynbee unter 65 Verwachsun-

*) Man bedient sich zu diesem Versuch am Besten des Toynbee-schen oder Politzer'schen künstlichen Trommelfelles und sieht zu, ob subjective Geräusche entstehen oder Verbesserung der Hörweite erfolgt.

gen des Steigbügels mit dem ovalen Fenster nur sieben Mal gleichzeitig Verkalkungen im Trommelfell angetroffen hat.

14. Da selbst sehr ausgedehnte Verkalkungen des Trommelfelles ein verhältnissmässig gutes Sprachverständniss nicht ausschliessen, so kann jeder Fall, bei dem die Untersuchung eine derartig ausgedehnte Veränderung ergiebt, wegen der möglichen noch heilbaren Complicationen, versuchsweise in Behandlung genommen werden.

15. Da bedeutende kalkige Entartungen des Trommelfelles ein verhältnissmässig gutes Sprachverständniss in vielen Fällen nicht ausschliessen, so müssen wir annehmen, dass dort, wo die pathologisch-anatomische Untersuchung an der Leiche kein anderweitiges Substrat für die Schwerhörigkeit liefert, dennoch Veränderungen da sind, die sich mit unseren jetzigen Hilfsmitteln nicht nachweisen lassen, vorausgesetzt, dass nicht die Dicke der Ablagerung für sich allein das Hinderniss der Schallfortpflanzung bildet.

Literatur.

Cassebohm: Tractatus quatuor anatomici de aure humana. Halae 1734. (Nach Politzers Angabe der erste Beschreiber der Kalkablagerungen im Trommelfell.)

Wilde, Lehrbuch der Ohrenheilkunde. Deutsch v. Haselberg S. 331 und 332, hat sie hier von Neuem beschrieben, ohne Cassebohm's Angabe zu kennen.

Rau, Lehrbuch der Ohrenheilkunde. S. 219, 347 u. folg.

Toynbee. Ohrenheilkunde. Deutsche Uebersetzung. S. 150.

Toynbee's Descriptive Catalogue etc. London 1857.

Tröltsch. Lehrbuch der Ohrenheilkunde. Würzburg 1862. S. 118.

Voltolini. Sectionen Schwerhöriger. Insbesondere: „Vierte Reihe“ in Virchov's Archiv. Jahrgang 1864.

H. Schwartze. Praktische Beiträge zur Ohrenheilkunde. Würzburg 1864. S. 16.

H. Schwartze. Annäherd normale Hörschärfe bei hochgradiger Degeneration des Trommelfelles. Im Archiv für Ohrenheilkunde, Bd. I, H. 2, S. 142. (Aehnliche Beobachtung wie unser Fall Nr. 17 der Trommelfellverkalkungen.)

Politzer. Die Beleuchtungsbilder des Trommelfelles S. 52 und folgende.

Neuntes Capitel.

Fortsetzung der pathologischen Veränderungen des Trommelfelles.

Anomalien des Zusammenhanges und der Wölbung. — Die Perforationen; Entstehungsweise. — Sitz. — Statistik. — Grösse und Form derselben. — Verhalten der Knöchelchen und der Schleimhaut der Trommelhöhle bei Perforationen des Trommelfelles. — Verhalten des Hammers, des langen Ambosschenkels, des Steigbügels, der Promontoriumschleimhaut, der Nische des runden Fensters. — Heilungsprocesse der Trommelfellperforationen: durch völlige Restitution der Membran und der Function. — Durch Narbenbildung. — Verschiedenheit ihrer Grösse, Form und Transparenz. — Durch Narbenbildung und Verwachsung mit dem Promontorium. — Durch Ueberhäutung der Wundränder und Persistenz der Lücke. — Verkalkung der wiederverheilten Perforation. — Anomalien der Wölbung. — Abflachung. — Abnorme Wölbung nach Aussen; Abscesse, Granulationen, Herniose Vorwölbungen. — Abnorme Wölbung nach Innen. — Atrophie der lamina fibrosa. — Rinnenartige Vertiefung der Handgriffpartie. — Anomalien im Verlauf des Handgriffes. — Durchscheinen der übrigen Knöchelchen und der Chorda tympani. — Partielle Einziehungen.

Anomalien des Zusammenhanges und der Wölbung des Trommelfelles.

Die Diagnose über die Entstehungsweise der beobachteten Perforationen war in den meisten Fällen, da nur eine verhältnissmässig sehr geringe Anzahl vom Beginn des Leidens an beobachtet werden konnte, eine nachträgliche und desswegen eine blosse Wahrscheinlichkeitsdiagnose. Doch konnte selbst in den vom Anfang an beobachteten Fällen nur ein einziges Mal mit Sicherheit behauptet werden, dass der Durchbruch der Membran von Aussen nach Innen stattgefunden; es war dies in einem Fall, wo die betreffende Person sich den ganzen äussern Gehörgang mit rohem Speck angefüllt und

dadurch nicht nur eine diffuse Entzündung des äussern Gehörganges, sondern auch eine consecutive eitrige Entzündung des Trommelfelles und der Trommelhöhle entstanden war*).

Was die anderweitigen Verhältnisse der Perforationen betrifft, so ergab sich nach den Aufzeichnungen Folgendes:

Unter 126 Perforationen, die bei 75 Personen mit eitrigen Entzündungen der Trommelhöhle beobachtet wurden, war dieselbe 50 Mal doppelseitig, bei zwei Patienten doppelt an denselben Trommelfell; nämlich einmal halbmondförmig über dem kurzen Fortsatz und stecknadelkopfgross vor der Handgriffmitte; einmal central stecknadelkopfgross und zugleich halbmondförmig an dem untern Pol der Membran**).

Die übrigen 122 vertheilten sich der Localität nach wie folgt:

An der hintern Peripherie, fast am Rande, stecknadelkopfgross	1
Fast die ganze hintere Hälfte	3
Im vordern obern Quadranten	4
Ueber dem kurzen Fortsatz, am obern Pole des Trommelfelles, sämmtliche halbmondförmig	4
Gerade nach unten, sämmtliche nierenförmig	4
Fast die ganze vordere Hälfte	6
Im hintern untern Quadranten	7
Im hintern obern Quadranten	9
	38

*) Auch dieser Fall schien mir für die Ansicht, dass Geschwürsbildungen im Trommelfell vorkommen, zu sprechen.

**) Der Befund einer doppelten Perforation an verschiedenen Regionen derselben Membran ist sehr selten. Man trifft wohl hie und da durch einen dünnen Trommelfellstreifen in zwei Hälften getheilte Perforationen; solche habe ich im Laufe der Zeit mehrere beobachtet und Politzer gibt (l. c. S. 56) eine solche Abbildung, sagt aber S. 66, seines Wissens lägen keine Beobachtungen vor, wo am Trommelfell zwei Oeffnungen gefunden worden wären. Ausser den obigen eigenen Befunden haben wir auch eine ähnliche Beobachtung von Voltolini. (Siehe Sectionen Schwerhöriger. Vierte Reihe. Virchow's Archiv.)

	38
Das ganze Trommelfell zerstört bis auf die Handgriffpartie	8
Central gelegene	9
Fast total bis auf einzelne Randtheile	28
Im vordern untern Quadranten	35
Unsichtbar und mit Hilfe der Auscultation diagnosticirt	4
	122

Man kann aus dieser tabellarischen Zusammenstellung ersehen, dass es keine Region des Trommelfelles gibt, an der die Perforation nicht entstehen könnte; dass allerdings der Sitz an demjenigen Theil der Membran, welcher am Meisten dem Anprallen der durch die Tuba einströmenden Luft ausgesetzt ist, nämlich an den vordern untern Quadranten, gegenüber dem Ostium tympanicum tubae (Wilde), am Häufigsten vorkommt.

Bemerkenswerth sind auch die Perforationen am obern Pole über dem kurzen Fortsatz, wo sie wohl äusserst selten vorkommen dürften. Ich erinnere mich an einige Fälle, wo ich in dieser Region auch geheilte Perforationen angetroffen habe*). Von dem Randtheil des Trommelfelles sieht man bei diesen Perforationen am obern Pole gewöhnlich nichts mehr erhalten, während dies bei den übrigen Perforationen, auch da, wo dieselbe fast eine totale genannt werden konnte, übereinstimmend mit den Untersuchungsergebnissen anderer Forscher, in der Regel noch der Fall war. Den Grund davon, dass die Perforation weit häufiger in den intermediären, zwischen Hammergriff und Annulus cartilagineus gelegenen Theil erfolgt, sucht Politzer gewiss mit Recht darin, dass an den letztgenannten Stellen des Trommelfelles die elastischen Elemente der Substantia propria viel dichter angehäuft, somit dem

*) Ueber das Verhalten dieser Perforationen zu der Absonderung des Ohrenschmalzes s. den ersten Abschnitt. S. 68.

Druck und der Zerstörung einen grössern Widerstand entgegensetzen, als die übrigen Theile der Membran (l. c. S. 67).

Grösse der Perforationen und Form derselben.

Sowohl die Grösse wie die Form der Perforationen lässt sich in den acuten Fällen theils wegen der bald grössern bald geringern Absonderung, theils wegen der Schwankung in den An- und Abschwellen der Perforationsränder, niemals genau bestimmen (Politzer); deutlicher jedoch in den Abnahmsstadien der Entzündung, sowie namentlich in den vollständig abgelaufenen Fällen. Zwei Mal war bei demselben Individuum die Oeffnung nicht grösser als ein Nadelstich und befand sich die Oeffnung hart an der gleichzeitig vorhandenen verkalkten Partie. Nach dem ganzen Befunde möchte ich fast glauben, als handelte es sich in diesem Fall um eine Verkreidung der wiederverheilten Perforation*).

Das andere Extrem — fast totale Zerstörung der Membran — war, wie aus der Tabelle zu sehen, das Zweithäufigste; zwischen beiden Extremen lagen dann wieder zahlreiche Mittelstufen von der Punktform bis zur Zerstörung der Hälfte u. s. w. und zeigten die Perforationen dann seltener eine unregelmässige, meist eine ziemlich regelmässig geformte Oeffnung; am Häufigsten rundlich, oval, bald länglich, bald queroval, auch dreieckig, halbmondförmig (am obern oder untern Pole) endlich auch nierenförmig.

Verhalten der Knöchelchen und der Schleimhaut der Trommelhöhle bei Perforationen des Trommelfelles. Verhalten des Hammers.

Die verschiedenen Befunde des Hammers waren folgende:

1. Der kurze Fortsatz und Handgriff des Hammers fehlten, soweit dies überhaupt die Ocularinspection allein entscheiden kann, vollständig**).

---

*) S. das Capitel von den Verkalkungen, Fall 19.

**) In einem Fall (s. später das Capitel über Polypen) von Polypenbildung in der Trommelhöhle mit Vorbauchung seiner hintern Hälfte, fehlten

2. Der kurze Fortsatz und der Handgriff waren mit Ausnahme des untern Endes des letztern, erhalten.

3. Der Handgriff fehlte vollständig und nur der kurze Fortsatz war als weisser oder gelblich-weisser, zuweilen etwas verdickter Höcker, zugleich mit den von ihm seitlich abgehenden peripherisch gelegenen Trommelfellpartien sichtbar.

4. Der Handgriff und der kurze Fortsatz bildeten bei Zerstörung der Membran bis auf die Hälfte einen Theil der Perforationsgrenze. Endlich

5. der Handgriff und der kurze Fortsatz waren noch vollständig erhalten, obgleich das Trommelfell bis auf die obere Peripherie völlig zerstört war.

Die Stellung des Handgriffes zum Promontorium gestaltete sich bei zerstörtem Trommelfell verschieden. Am Seltensten verlief derselbe gerade von oben nach unten fast in normaler Entfernung vom Promontorium*). Ein Mal — es war dies bei einem schon völlig abgelaufenen Process — verlief dann noch ein am Handgriffende haftender, korkzieherartig gewundener Trommelfellrest fast im rechten Winkel gegen das Promontorium hin.

Am Häufigsten hatte sich der in der Regel durch Necrose seines untern Endes verkürzte Handgriff mit einem Theil der nicht selten verdickten Handgriffpartie, mit der zuweilen nach oben und seitlich die peripherischen Trommelfellreste zusammenhingen in ziemlich senkrechten Verlauf der nicht gewulsteten Promontoriumsschleimhaut einigermassen genähert.

Wo aber die Schleimhaut des Promontoriums stark geschwellt, aufgelockert oder granulirt war, fand nicht selten

---

der kurze Fortsatz und der Handgriff vollständig; das Trommelfell war sonst in seiner Textur unverändert und nur an seinem obern Pol befand sich eine kleine dreieckige (Spitze nach unten) Perforation, durch welche ein Stück des Polypen hervorragte.

*) Gewiss ist in solchen Fällen die Sehne des Hammermuskels schon frühzeitig von dem Hammerhals bei der eitrigen Entzündung losgelöst worden.

eine innige Berührung zwischen Handgriff und Promontorium ohne wirkliche Verwachsung Statt. In anderen Fällen zeigte sich die ganze Handgriffregion mehr oder minder nach innen und oben gegen die obere Ausbuchtung der Trommelhöhle gezogen, entweder in „perspectivischer Verkürzung“ oder aber so, dass auser dem kurzen Fortsatz nur noch der Anfang des Handgriffes gesehen werden konnte. Zuweilen — und es waren dies gewöhnlich abgelaufene Processe — fand sich eine wirkliche Verwachsung des Handgriffes mit dem Promontorium. In einem dieser Fälle konnten vom verwachsenen Handgriffende über das Promontorium hin radienförmig verlaufende Bindegewebsstreifen deutlich unterschieden werden*).

Verhalten des langen Ambosschenkels bei Trommelfellperforationen.

Uebereinstimmend mit den Angaben der Autoren mangelte der lange Ambosschenkel bei vollständiger Zerstörung des Trommelfelles oder seiner hintern Hälfte in der Regel vollständig. Derselbe wird entweder frühzeitig ausgestossen oder geht allmälig nekrotisch zu Grunde. Ich erinnere mich eines Falles von acuter eitriger Entzündung der Trommelhöhle mit fast totaler Zerstörung des Trommelfelles bei einer älteren Dame, wo schon in der zweiten Woche der Erkrankung von Knöchelchen keine Spur sich mehr constatiren liess. — Drei Mal im Ganzen konnten wir das Vorhandensein des langen Ambosschenkels bestätigen. Zwei Mal war es uns möglich, ganz wie Politzer beobachtete (l. c. S. 82) die gleichzeitige Luxation des Steigbügelambosgelenkes zu sehen. Der eine Fall war jener, wo, wie oben schon beschrieben, am untern Handgriffende noch ein korkzieherartig gewundener gegen das Promontorium hin verlaufender Trommelfellrest sich befand, deutlich von ihm getrennt, fast parallel mit dem Handgriff ver-

*) Zwei Fälle hievon, sowie das gleichzeitige Verhalten des Steigbügels sind in dem Archiv für Ohrenheilk. Bd. I, H. 2 in dem Aufsatz über das künstl. Trommelfell näher beschrieben.

laufend, der lange Ambosschenkel, dieser ebenfalls vollständig getrennt von dem Köpfchen des Steigbügels, das, sowie dessen beide Schenkel deutlich zu sehen waren.

Im zweiten Fall, dem vorigen ähnlich, fehlte nur der beschriebene Trommelfellrest am Handgriffende. Das dritte Mal war der Befund folgender: der vordere Theil des grösstentheils verkalkten Trommelfells war erhalten; der Rand des Substanzverlustes wurde durch den hintern Rand des Hammergriffs, unten durch den scharf abgesetzten Rand der Membran gebildet, parallel mit dem Handgriff verlief der stark verdickte und verbreiterte lange Ambosschenkel, auf dem letzteren ein stark injicirtes Gefäss; durch seine Verbreiterung, namentlich am untern Ende, konnte über das Verhalten des Steigbügels kein Aufschluss erhalten werden; die Verbindung beider Knöchelchen durfte jedoch wegen der verhältnissmässig bedeutenden Hörweite für die Uhr (12 Zoll) und des sehr guten Sprachverständnisses (Flüstern auf mehrere Klafter) mit hoher Wahrscheinlichkeit angenommen werden. Patient hatte auch nicht wegen dieser, sondern wegen der andersseitigen Gehörsaffection Hilfe gesucht. *)

Verhalten des Steigbügels bei Trommelfellperforationen.

Isolirte Steigbügel — mit und ohne gleichzeitig vorhandenem, nicht selten an das Promontorium angewachsenem Hammerhandgriff — kamen öfters zur Beobachtung. Die Deutlichkeit des Befundes war abhängig: theils von dem Verhalten der hintern Trommelfellperipherie, theils von der grösseren oder geringeren Glätte oder Schwellung der Schleimhaut des Promontoriums, oder endlich von der Beschaffenheit des etwa noch vorhandenen langen Ambosschenkels. Am deutlichsten war der-

*) Man trifft zuweilen in der Region des Trommelfells, wo im Normalen der lange Ambosschenkel, die später zu beschreibenden, stark durchscheinenden geheilten Perforationen, durch deren genaue Inspection man leicht, über das Vorhandensein und Fehlen des langen Ambosschenkels ins Klare kommen kann.

selbe zu sehen, wo alle günstigen Bedingungen, nämlich vollständiges schon länger bestehendes Abgelaufensein des Processes, völliger Mangel der hintern Trommelfellperipherie und Fehlen des langen Ambosschenkels, zusammen trafen. (Siehe auch den schon citirten Aufsatz über das künstliche Trommelfell im Archiv für Ohrenheilkunde.)

Beschaffenheit der Schleimhaut des Promontoriums bei Trommelfellperforationen.

Die Schleimhaut des Promontoriums zeigte hiebei ein äusserst verschiedenes Verhalten:

In den seltensten Fällen — bei schon längere Zeit abgelaufenen Processen — war dieselbe vollkommen trocken, glatt, und entweder glänzend oder trüb, ohne alle Absonderung; bei schon lange bestehender noch nicht abgelaufener Entzündung weisslich grau, nicht besonders geschwellt, bald mit mehr, bald mit weniger Eiter belegt; ein Mal, bei schon 25 jähriger Dauer des Leidens, zeigte sich das Promontorium auf beiden Seiten von drusigem Aussehen, mit zahlreichen, hanfkorngrossen Erhabenheiten besetzt, die sich bei vorsichtig angestellter Sondirung als ein Conglomerat von umschriebenen kleinen Hyperostosen erwiesen. Sehr häufig war die Schleimhaut des Promontoriums verschiedenfarbig injicirt, glatt, hie und da von einzelnen varikösen Gefässen durchzogen und nur wenig Eiter absondernd oder gleichzeitig neben der Injection mehr oder minder geschwellt, succulent, mit Granulationen besetzt, nicht selten bis zur förmlichen Polypenbildung; ein einziges Mal — in einem Fall von acuter eitriger Entzündung der Trommelhöhle — bildete sich innerhalb 48 Stunden eine so bedeutende Anschwellung der Promontoriumschleimhaut aus, dass dieselbe die Stelle des Sulcus tympanicus überragte.*)

Der Eingang zur Nische des runden Fensters wurde 5

---

*) Ueber ähnliche Befunde vergleiche: Toynbee: Krankheiten des Gehörorgans. Deutsche Uebersetzung. — Politzer: l. c. S. 78 und 79. — Voltolini: Sectionen Schwerhöriger. Vierte Reihe; in Virchow's Archiv.

Mal beobachtet; bei allen 5 war die Zerstörung des Trommelfells an der hintern Peripherie eine vollständige.

Heilungsprocesse der Trommelfellperforationen.

Geheilte Substanzverluste des Trommelfells kommen verhältnissmässig sehr häufig zur Beobachtung. Von einer grössern Anzahl der im Folgenden zu beschreibenden Fälle, wurde der Verlauf des Leidens bis zum Verschluss der Oeffnung beobachtet; andere waren zuweilen zufällige Befunde.

Mit Recht wird auf den grossen Gefässreichthum der Membran als die Ursache ihrer bedeutenden Regenerationsfähigkeit hingewiesen (Troeltsch); denn nach 2 Beobachtungen, die wir zu machen Gelegenheit hatten, genügt die übriggebliebene Handgriffpartie allein zur völligen Restauration des durch eitrige Entzündung zu Grunde gegangenen Trommelfells.

Wir folgen auch hier dem Eintheilungsprincip, welches Politzer seiner Beschreibung der Wiederverheilung von Trommelfellperforationen zu Grunde gelegt hat.

1. Heilung mit vollständiger Restitution des Hörvermögens ohne Hinterlassung irgend einer pathologischen Veränderung am Trommelfell.

Dieser Ausgang wurde bei 8 Personen 12 Mal beobachtet; mit Ausnahme von 2 waren sämmtliche acute Fälle. Das Alter der Individuen lag zwischen 6—30 Jahren. Bei 8 anderen wurde, was die Continuität der Membran betrifft, der nämliche Ausgang beobachtet, aber das Gehör war kein normales mehr und liess sich auch, trotz fortgesetzter Behandlung per tubam, nicht wieder zur Norm zurückbringen; das Sprachverständniss war in 7 Fällen wohl noch ausreichend, aber die Hörschärfe für die Uhr war und blieb bedeutend vermindert. Allerdings war in einem der Fälle schon vor dem Eintritt der eitrigen Entzündung und der darauffolgenden Perforation das Hörvermögen durch eine schon Jahre lang bestandene chronisch-katarrhalische Entzündung der Trommelhöhle, mit Verdickung

der Schleimhaut und Rigidität der Knöchelchen, ein hoher Grad von Schwerhörigkeit vorhanden und desswegen Hilfe gesucht worden. Da unsere Behandlung bisher ganz fruchtlos geblieben war, so begrüssten wir den Eintritt der eitrigen Entzündung im Anfang als ein glückliches Ereigniss; aber als die letztere völlig abgelaufen und die Perforation sich wieder völlig geschlossen hatte, zeigte sich, selbst als auch jetzt wieder von Neuem die Behandlung per tubam fortgesetzt wurde, das Hörvermögen in keiner Weise gebessert. Bei zwei anderen bildeten sich einige Zeit nach der Wiederverheilung des Defects Verkalkungen aus. (S. die Fälle Nr. 22 bei dem Abschnitt über Verkalkungen, sowie die Schlussmittheilung.)

Interessant bleibt immerhin, dass fünf von den Fällen der letzten Kategorien chronische waren, von 3monatlichen bis vieljähriger Dauer. Einer derselben verdient besonders kurz geschildert zu werden.

Das 36jährige Individuum hatte seit etwa 12 Jahren an Ohrenfluss der rechten Seite gelitten. Bei der Untersuchung fehlte der grösste Theil der hintern Hälfte der Membran; die vordere Hälfte mit dem Handgriff und einem daran haftenden schmalen Trommelfellrest, der die vordere Grenze der Perforationsöffnung bildete, waren noch erhalten. Hörweite 4 Zoll, resp. 2 Klafter. Im Verlauf der Behandlung traten starke Ohrenschmerzen, vermehrter Ausfluss, gesteigerte Injection der noch erhaltenen vorderen Trommelfellhälfte auf, sowie Verminderung der Hörweite. Die Wiederverheilung des alten Defects erfolgte nach der Exacerbation des Leidens in 18 Tagen, ohne sichtbare Veränderung an der Membran, die Hörweite für die Uhr betrug später 12 Zoll.

2. Heilung von Trommelfelldefecten durch Narbenbildung. Dieser Vorgang wurde im Ganzen 19 Mal beobachtet. Von diesen waren bei 5 gleichzeitig Verkalkungen vorhanden; 11 der Fälle bei 10 Personen waren blosse Bindegewebsnarben und zeigten sich dieselben bei der Besichtigung des Trommelfells als flache, oder unter das Niveau der übrigen Membran eingesunkene, glänzende und stark durchscheinende Stellen, von dunklerem Aussehen als die umgebenden Trommelfellpartien.

Anmerkung. Die Angabe von Politzer, dass sich im Verlauf chronischer Trommelhöhlenkatarrhe durch Atrophie der Substantia propria ähnliche Befunde ausbilden können, die dann nur durch eine genaue Anumnese

(Mangel vorhergegangener Otorrhoe) von obigen Narben unterschieden werden können, müssen wir nach Beobachtungen, die wir bei öfter recidivirenden Trommelhöhlenkatarrhen zu machen Gelegenheit hatten, bestätigen. Unter unseren Augen entwickelten sich allmälig, ohne eitrige Entzündungen, solche Atrophien, die eine gerade vor dem Nabel, hanfkorngross, die andere im hinteren oberen Quadranten, etwa 2''' im Durchmesser. Ein dritter Fall bietet noch mehr Interesse, insofern derselbe beweist, dass wir durchaus nicht berechtigt sind zur Annahme, dass da, wo neben den atrophischen auch verkalkte Stellen sich vorfinden, eine Otorrhoe vorausgegangen sei:

Im Jahre 1859 behandelten wir eine 56jährige Dame an einem nicht-eitrigen chronischen Trommelhöhlenkatarrh. Das Trommelfell zeigte damals einen der bei solchen Leiden gewöhnlichen Befunde; Nichts von Atrophie oder Verkalkung. Da ich bei der Patientin Hausarzt bin, so bat ich vor kurzer Zeit mir wieder eine Untersuchung zu gestatten. Ich erstaunte nicht wenig, trotzdem inzwischen keine Otorrhoe vorhanden gewesen war, auf beiden Seiten ausgedehnte Atrophien und Verkalkungen des Trommelfells zu finden.

In einem andern Fall, bei welchem das Trommelfell bis auf den peripheren Theil zu Grunde gegangen war — nur der kurze Fortsatz mit den obern seitlichen Trommelfellrändern war noch sichtbar — hatte sich die hintere Hälfte der Perforation innerhalb 3 Wochen durch eine solche Bindegewebsneubildung geschlossen.

Im Uebrigen liesse sich hier von der Grösse und Form dieser Narben nur dasselbe wiederholen, was bei den Perforationen schon ausführlicher erörtert wurde. Was ihren Sitz betrifft, so kommen dieselben gerade nach vorn und unten, gegenüber dem Ostium tympanicum tubae, wo die Perforationen am Häufigsten, am Seltensten vor. Wegen ihrer bedeutenden Transparenz wird ihre Farbe durch die Baschaffenheit der Schleimhaut der Paukenhöhle oder deren Inhalt noch viel mehr modificirt, als die vom normalen Trommelfell. Aus dem gleichen Grunde erleichtern sie, sobald sie unmittelbar neben einer Verkalkung ihren Sitz haben, unser Urtheil über den Tiefen- oder Dickendurchmesser der letzteren; dessgleichen, wenn sie zufällig im hintern obern Quadranten sitzen, über das Vorhandensein oder den Mangel des langen Ambosschenkels, und begünstigten sie dann auch die Inspection des Ambos — Steigbügelgelenks. — Jedoch nicht alle Narben am Trommelfell zeigten das beschriebene Aussehen; es sind

diess gerade diejenigen Fälle, wo es uns zweifelhaft schien, ob wir es mit den Residuen vorausgegangener Geschwürsbildung oder mit Narben des Trommelfells, die aber dann nicht allein aus mit Epithel belegten Bindegewebsneubildungen bestehen, zu thun hatten. Solche Narben wurden im Ganzen 3 Mal beobachtet; 2 Mal gaben die Individuen an, früher an Ohrenfluss gelitten zu haben; das dritte Mal wurde zwar ein solcher in Abrede gestellt und nur in früheren Jahren bestandene häufige Zahnschmerzen auf derselben Seite angegeben; aber der Trommelfellbefund setzte auch hier die frühere Gegenwart eines Trommelfellleidens ausser allen Zweifel. Das Gemeinschaftliche des Befundes war:

1. Alle 3 Stellen befanden sich gerade vor dem Nabel, wo wir sonst den Lichtfleck zu sehen gewohnt sind.

2. Alle 3 waren rundlich, von sehr dunklem, schwärzlichem Aussehen, hatten scharf abgeschnittene Ränder; sie waren ohngefähr stecknadelkopfgross.

3. Sie zeigten durchaus nicht den hohen Grad von Transparenz, wie die Bindegewebsnarben.

4. Während diese Letzteren durch Luftverdichtung in der Trommelhöhle leicht nach Aussen getrieben werden und für kurze Zeit in gleichem Niveau mit der übrigen Membran bleiben, und dann, wenn kleiner von Umfang, unmittelbar nach der Insufflation von der übrigen Membran nicht zu unterscheiden sind, treiben sich jene Stellen beutelartig und stark geröthet in den äussern Gehörgang hervor, um beim Nachlass des Drucks sofort wieder ihre frühere Stellung und ihr früheres Aussehen anzunehmen.

Wie schon angedeutet, konnten diese Stellen nur zweierlei sein; entweder waren sie das Product vorausgegangener Geschwürsbildung in der Cutis, bei welcher das Trommelfell bis auf die Faserschicht oder die Schleimhaut zerstört worden war, also ein Befund, wie ihn Toynbee (Krankheiten des Gehörorgans; deutsche Uebersetzung, Seite 144 u. Folg.) beschrieben hat, oder was weniger wahrscheinlich: dieselben repräsentirten die Narben wiedergeheilter Perforationen, bei wel-

chen nur die äussern Trommelfellschichten an der Wiederverheilung nicht Theil genommen hatten. Es mag wohl sein, dass die Schleimhaut auch hier, wie in einem von Politzer an der Leiche untersuchten Fall (l. c. S. 129), in Form eines Zapfens in das Lumen der Paukenhöhle hineinragte und dadurch auch die geringe Transparenz bedingt war. „Bei einem tuberculösen, schwerhörigen Manne, bei welchem während des Lebens die Luftdouche nicht angewendet werden konnte und am rechten Trommelfell ausser diffusen Trübungen, keine Wölbungsanomalie zu sehen war, beobachtete ich bei der, nach dem Tode des Individuums vorgenommenen Untersuchung, während des Lufteintreibens durch die Ohrtrompete, an der äussern Fläche des Trommelfells, hinter dem Handgriff, eine kleinerbsengrosse, dünnwandige Blase zum Vorschein kommen, welche wieder kleiner wurde und schwand, als ich die Luft in der Trommelhöhle verdünnte. Bei der Eröffnung der Trommelhöhle erschien nun an der entsprechenden Stelle der Innenfläche, die Schleimhaut in Form eines runzligen Zapfens in die Trommelhöhle hineinragend, und die nähere Untersuchung zeigte die Fasern der Substantia propria auseinandergewichen, die Schleimhaut war mit der Dermoidschichte zusammenhängend verdünnt und in der angegebenen Weise zusammengefaltet.“

3. Heilung durch Narbenbildung und Verwachsung mit dem Promontorium. Hievon haben wir einen einzigen Fall beobachtet, den wir wegen des seltenen Befundes hier ausführlich mittheilen.

E. M., 19 Jahre alt, aus Weimar, Tapezier stellte sich den 31. Juli 1864 in der ambulatorischen Klinik vor Patient giebt an, dass er nach der Aussage seiner Angehörigen schon im dritten Lebensjahre gehörleidend gewesen sei. Ueber die Entwicklung dieses Leidens, namentlich ob früher Ohrenfluss dagewesen sei, weiss er Nichts Genaues zu berichten. Die Hörschärfe war oft wechselnd und in früher Jugend oft „Ohrenreissen“ beiderseits vorhanden. Der jetzige hohe Grad seiner Schwerhörigkeit hat sich erst in den letzten Jahren nach einer Erkältung bei einem Gewitter ausgebildet. P. leidet an „Klopfen“ in beiden Ohren. Beide äussere Gehörgänge sind weit, scheinbar viel länger als normal und trocken. Rechts befindet sich an der Stelle, wo sonst das Trommelfell sitzt, nur noch der hintere

sichelförmige Rest, etwa in der Breite von $^5/_4$'''. Der an seinem untern Ende etwas verkürzte Handgriff, mit einem schmalen normalen Trommelfellstreifen, der an seiner vordern Grenze haftet, ist nach innen und oben gezogen; alles Uebrige an dem Trommelfell ist glattes, glänzendes, stark transparentes, theilweise auf dem gelblich durchschimmernden Promontorium aufliegendes Narbengewebe, das sich bei der Aufblasung nur theilweise vom Promontorium abhebt, sich dabei etwas injicirt und sofort wieder beim Nachlass des Drucks die frühere Stellung und das frühere Aussehen annimmt. Links im Wesentlichen derselbe Befund, nur dass man hier, da der hintere Theil des ursprünglichen Trommelfells auch nicht einmal mehr erhalten war, noch den langen Ambosschenkel und das Köpfchen des Steigbügels durchsah. Die Hörweite für laute Sprache betrug beiderseits 6 Fuss; für eine Uhr von 25—30 Fuss HW. Rechts $6^1/_2$, Links 3 Zoll. Knochenleitung war beiderseits vorhanden. Nachdem durch das Politzer'sche Heilverfahren die Tuben wegsam gemacht, betrug die Hörweite für flüsternde Sprache beiderseits 4 Klafter, für die Uhr Rechts 8, Links 9 Fuss. — Vergl. über diesen Gegenstand die ausgezeichneten Untersuchungen und Beobachtungen von Politzer l. c. S. 100 u. Folg.

4. Heilung durch Ueberhäutung der Wundränder und Persistenz der Lüke, wurde häufig beobachtet und zwar bei grössern und mittelgrossen Defecten, es betraf diess meist abgelaufene Processe. Untersucht man Personen, die früher an beiderseitigem chronischem eitrigen Trommelhöhlenkatarrh gelitten haben, und die wegen noch fortdauerndem einseitigen Leiden consultiren, auf beiden Ohren, so hat man häufig Gelegenheit solche Befunde zu constatiren.

5. Endlich wäre noch die Verkalkung der wiederverheilten Perforation anzuführen, welche Politzer noch nicht erwähnt. Aus der Krankengeschichte Nr. 19 bei den Verkalkungen, lässt sich an der hohen Wahrscheinlichkeit solcher Processe kaum zweifeln.

Anomalien der Wölbung des Trommelfells.

1. Abflachung des Trommelfells. Dieselbe wurde beobachtet:

a) bei vom äussern Gehörgang auf das Trommelfell fortgepflanzten Entzündungen. (S. die Krankheiten des äussern Gehörgangs.)

b) in einem Fall von traumatischer Ruptur; ferner bei schon länger bestehenden Perforationen; die Abflachung war hier, besonders bei Substanzverlusten kleineren und mittleren Grades, die Regel.

2. Abnorme Wölbung nach Aussen. Dieselbe betraf niemals die ganze Membran, sondern vorzüglich die obere oder untere oder seitliche Hälfte; sie wurde beobachtet, an der obern Hälfte, bei acuten eitrigen Entzündungen der Trommelhöhle und des Trommelfells; an der untern Hälfte, in einem Fall von Blutung in die Trommelhöhle mit Ecchymosen im Trommelfell; das Individuum litt an Werlhof'scher Fleckenkrankheit und war plötzlich bedeutend schwerhörig geworden. — Ein Mal fand sich die hintere Hälfte durch einen Polypen in der Trommelhöhle stark vorgebaucht. (S. die Abhandlung über Polypen in der Trommelhöhle.)

Abscesse kamen bei einem Individuum mit doppelseitigen, acuten, eitrigen Trommelhöhlenkatarrh zur Beobachtung; auf dem rechten Trommelfell waren deren zwei, durch eine Vertiefung deutlich geschieden, auf der linken Seite einer. Ausserdem wurden sie noch in zwei anderen Fällen von acuter eitriger Trommelhöhlenentzündung, beide Male rechts und in der hintern Hälfte beobachtet. Hievon später.

Granulationen des Trommelfells kamen vier Mal im Verlauf chronischer, eitriger Entzündungen der Trommelhöhle und des Trommelfells vor; zwei Mal sassen dieselben auf dem Rand der Perforationsöffnung und schwanden mit der Heilung der Affection und dem Wiederverschluss der Oeffnung.

Eine partielle herniöse Vorwölbung kam ein einziges Mal zur Beobachtung. Das Individuum litt schon seit mehreren Jahren an einem einfachen chronischen Trommelhöhlenkatarrh; die gelblich weisse, äusserst transparente Vorwölbung nahm fast den ganzen hintern obern Quadranten des Trommelfells ein; sie überragte das Niveau der Membran bedeutend und war sogleich bei der ersten Untersuchung, noch bevor Luft in die Trommelhöhle getrieben worden war, zugegen. (Vergl. Politzer Beleuchtungsbilder des Trommelfells

S. 129.) Zeichen von abnormen Adhäsionen waren nicht vorhanden. Auch hatte das Individuum nicht die Gewohnheit, vermittelst des Valsalva'schen Versuchs Luft in die Trommelhöhle zu pressen.

Offenbar handelte es sich hier um eine chronische Atrophie des Trommelfells, dessen Schichten grossentheils bis auf die Epidermis zu Grunde gegangen waren. (S. Aehnliche Beobachtungen von Troeltsch, in seinem Lehrbuch, S. 92 und die oben citirte Beobachtung Politzer's an der Leiche.) Als sich Patient nach einem kalten Bade eine acute Entzündung zugezogen hatte, bildete sich gerade an der bezeichneten Stelle die Perforation, nach deren Wiederverheilung das Trommelfell ein durchaus gleichmässiges Aussehen und keine Spur von dem früheren Befund darbot.

3. Abnorme Einwärtswölbung. Totale Einwärtswölbungen kamen häufig zur Beobachtung, sie betrafen chronische Katarrhe des Mittelohrs; doch war das Trommelfell nur ein einziges Mal in seiner Structur unverändert; oft war die lamina fibrosa gleichzeitig atrophisch und in hohem Grade transparent und nicht selten bestand ein höherer oder geringerer Grad von Hyperämie der Paukenhöhlenschleimhaut. — Bei bedeutender Randverdickung der Schleimhaut bildete der centrale Theil des Trommelfells gewöhnlich eine rinnenartige Vertiefung. Der Hammerhandgriff zeigte bei den genannten Krümmungsveränderungen der Membran nach Innen ein verschiedenes Verhalten; derselbe zeigte sich öfter in „perspectivischer Verkürzung“, der kurze Fortsatz stark hervorragend, oder der Handgriff ging säbelförmig nach rückwärts, der Nabel lag scheinbar excentrisch, die hintere Hälfte der Membran war dem Handgriff aufgelagert, ihn mehr oder weniger verdeckend und die hintere Trommelfellfalte war scharf markirt. — Das Durchsehen vom Ambosschenkel oder von Steigbügeltheilen war vorzüglich von der gleichzeitigen grösseren oder geringeren Transparenz der Membran abhängig; im Ganzen bildete jener Befund die Ausnahme; jedoch finden sich 2 Fälle verzeichnet, in welchen es möglich war, nicht nur den Hammer,

den langen Ambos- und den hintern Steigbügelschenkel, sondern auch die Chorda tympani durchzusehen. Zwei Mal fand sich der lange Ambosschenkel bis dicht auf den Hammer hingerückt und bildete der lange Ambosschenkel neben dem Hammerhandgriff eine schwache leistenartige Hervorragung.

Partielle Einziehungen kamen ausser dem Fall Nr. 13, der bei den Verkalkungen schon beschrieben, 2 Mal in ausgedehntem Grade zur Beobachtung; nämlich 1 Mal: „Das ganze Trommelfell facettirt, mit zahlreichen Lichtreflexen in jedem Quadranten, bedingt durch stecknadelkopfgrosse Vertiefungen und Einziehungen; der kurze Fortsatz steht tiefer, als normal; vom Handgriff ist nur der Anfang angedeutet. Die Schwerhörigkeit sehr bedeutend.“ Das andere Mal: „Der kurze Fortsatz stark vorragend; Handgriff kaum sichtbar. Trommelfell verdickt. Zahlreiche partielle Einziehungen und Lichtreflexe. Der normale Lichtfleck fehlt.“ Die Schwerhörigkeit sehr bedeutend.

Zehntes Kapitel.

Die Krankheiten der Eustachischen Röhre.

Physiologische und Therapeutische Vorbemerkungen. — Wichtigkeit der Durchgängigkeit der Tuba. — Das Politzer'sche Verfahren als Therapeuticum. Seine Heilwirkung verglichen mit dem Valsalva'schen Versuch und dem Katheter. — Diagnose der selbständigen Tubenkatarrhe. — Verengerungen der Tuba. — Ihr Verhalten bei Verwachsungen des weichen Gaumens mit der hintern Rachenwand. — Fälle. — Verschluss der Tuba am Ostium tympanicum. — Behandlung der Verengerungen der Tuba. — Die Behandlung der Erkrankungen des Nasenrachenraumes, insofern dieselben mit Erkrankungen des mittleren Ohres zusammenhängen.

Die Eustachische Röhre vermittelt den zeitweisen Austausch zwischen der Luft in der Trommelhöhle und der in der Rachenhöhle. Durch die Untersuchungen von Toynbee und durch die manometrischen Versuche von Politzer ist zuverlässig dargethan, dass die Eustachische Röhre im nor-

malen Zustand geschlossen ist. Es muss desshalb eine Vorrichtung bestehen, durch welche der Tubarkanal von Zeit zu Zeit geöffnet wird. Diese Lufterneuerung wird durch den an der Tuba Eustachie angebrachten Muskelapparat vermittelt; während des Schlingens wird nämlich durch den m. levator und tensor palati mollis, welche theilweise von dem membranösen Theil der Tuba entspringen und zum weichen Gaumen hinziehen, das Lumen der Tuba klaffend gemacht. Beide Muskeln können während dieses Actes als die Antagonisten der mm. glosso und pharyngo palatini, welche das Gaumensegel beim Schlingen an die hintere Rachenwand andrücken, angesehen werden.*) Diese Thatsache ist ganz besonders von Politzer durch sein neues Heilverfahren bewiesen. Neuerdings hat Löwenberg gefunden, dass die Tuba Eust. zuweilen beim Heben des Gaumensegels ohne Schlingact beim Entstehen des sogenannten knackenden Geräusches im Ohre sich öffnet. (Centralblatt f. med. Wissenschaft. Nr. 35. 1865.)

Wird die Eustachische Röhre undurchgängig, so verschwindet theilweise die zur Zeit des Verschlusses in der Trommelhöhle befindliche Luft innerhalb kurzer Zeit; in Folge dessen wird das Trommelfell und die Kette der Gehörknöchelchen einseitig belastet; jenes wird stärker gespannt und concaver, die Gehörknöchelchen werden nach innen gedrängt, büssen ihre Schwingbarkeit theilweise ein; durch das stärkere Hineindrücken des Steigbügels in den Vorhof, wird ein gesteigerter Druck auf den Labyrinthinhalt ausgeübt und beträchtliche Schwerhörigkeit ist die Folge. Die letztere wird sich noch steigern, wenn, wie diess nicht selten der Fall, in Folge des Tubar-Verschlusses in der Paukenhöhle angesammelte Schleim oder Eitermassen die Fortpflanzung der Schallschwingungen noch mehr abschwächen und den ohnehin schon vermehrten intraauriculären Druck noch mehr steigern.

---

*) Ueber den Luftaustausch in der Trommelhöhle beim Athmen, s. den allgemeinen Theil.

Aus diesen Betrachtungen ergibt sich die hohe Wichtigkeit der Durchgängigkeit der Tuba für ein normales Gehör, aber nicht minder auch die grosse Bedeutung der pathologischen Zustände der Tuba, welche den Luftwechsel zwischen der Trommelhöhle und Rachenhöhle temporär oder bleibend hindern.

Die Anerkennung dieser Thatsache verdanken wir den Beobachtungen vieler Ohrenärzte; sie ist aber durch Niemand mehr zur Geltung gekommen als durch Politzer, seitdem derselbe die Wissenschaft durch sein neues Heilverfahren so grossartig bereichert hat. Gerade durch dieses hat derselbe, sowie die spätere Erfahrung anderer Ohrenärzte, bewiesen, wie ausserordentlich häufig solche Tubarverschliessungen namentlich bei Kindern, vorkommen. Die Unwegsamkeit der Tuba kann bedingt sein durch Anschwellung der Schleimhaut, gewöhnlich verbunden mit mehr oder wenig starker Absonderung; zuweilen ist es ein einzelner, in der Tuba sitzender Schleimpfropf, oder durch Verklebung der Wandung. Meistens sind die letzten Ursachen derselben in einer Erkrankung der benachbarten Schleimhauttractus zu suchen; zu diesen gehören acute und chronische Nasen- und Rachenkatarrhe, acute und chronische, eitrige und nicht eitrige Katarrhe der Trommelhöhle. In seltenern Fällen handelt es sich um wirkliche feste, bereits organisirte Verengerungen. Bei diesen sind die Störungen stationär, bei jenen kann, je nach dem zeitweiligen stärkern An- oder Abschwellen der Tubarschleimhaut ein höherer oder geringerer Grad von Schwerhörigkeit, ein Wechsel in der Hörweite, vorhanden sein. Dem entsprechend verhält sich auch das Ohrensausen. Häufig fehlt es selbst bei schon länger dauerndem Tubarverschluss vollständig.

Sobald die Tuba durch derartige Veränderungen gelitten hat, sind die Gaumenmuskeln beim Schlucken nicht mehr ausreichend, die Communication zwischen der Trommelhöhle und der Rachenhöhle wieder herzustellen und es muss hiefür Abhilfe geschaffen werden. Da der Valsalva'sche Versuch selbst bei normal durchgängiger Tuba häufig unausführbar ist,

so ist er bei Undurchgängigkeit derselben vollends ungenügend. In diesem Fall blieb bis jetzt der Catheter das einzige Heilmittel.

Politzer hat denselben durch sein neues Verfahren bei diesem Zustand entbehrlich gemacht. Nur festere Verschliessungen oder Verwachsungen der Tuba bilden eine Ausnahme. Als Indicationen für sein Verfahren hat Politzer, nach vielfacher Erprobung, folgende Zustände überhaupt angegeben: Katarrhe der Tuba mit Unwegsamkeit derselben, mit Tubarverschluss verbundene acute, oder chronische Katarrhe der Trommelhöhle, Otorrhoen, Katarrhe ohne permanente Tubarunwegsamkeit zur Reinigung der Trommelhöhle durch Entfernung von Schleim und Eiter; ausschliesslich jedoch in jenen Fällen, wo die Fieberbewegung des Kranken, jugendliches Alter, *) zu grosse Opposition von Seiten empfindlicher Kranken oder die im allgemeinen Theil geschilderten Hindernisse in der Nase u. s. w. die Application des Catheters unmöglich machen.

Das Verfahren, welches jetzt ohngefähr 2 Jahre bekannt ist, hat von allen Seiten die grösste Anerkennung erhalten und es ist gewiss nicht zu viel behauptet, wenn man annimmt, dass in diesen 2 Jahren allerwärts wohl vielen Tausend Ohrenleidenden, namentlich jugendlichen Individuen, durch die Anwendung des Politzer'schen Verfahrens allein das Gehör wieder gegeben wurde! Der grosse Nutzen des Verfahrens besteht aber ferner noch darin, dass, wie Politzer weiter gezeigt hat, **) und wie fremde und eigene Erfahrung vielfach

*) Bei Kindern ist wegen der grössern Weite des Tubarlumens das Schlucken nicht nothwendig. (Tröltsch.) Begünstigt wird ferner bei Kindern der Eintritt der Luft in die Tuba durch die kleinen Räumlichkeits-Verhältnisse der Nasen- und Rachenhöhle, da der Luftdruck auf eine kleinere Fläche ausgeübt einen stärkeren Effect erzielen muss. Ich kann obige Angabe Tröltsch's bestätigen und hinzufügen, dass man nicht selten bei Erwachsenen, bei welchen man mit dem Mund Luft einbläst, während die Nase geschlossen ist, häufig schon vor dem Schlucken den Eintritt der Luft in die Trommelhöhle mit dem Otoscop wahrnehmen kann.

**) Die Behandlung des eitrigen Trommelhöhlenkatarrhs. Wittelshöfer's Kalender für Civilärzte 1863. S. 52 und Folg.

seit dem bestätigt haben, die Anwendung desselben beim eitrigen Trommelhöhlenkatarrh, ein höchst hartnäckiges, schmerzhaftes und für das Leben des Individuums sehr gefährliches Leiden, die schönsten Resultate im Gefolge hat. Hievon später.

Wie schon früher angegeben, kann man bei dem Politzer'schen Verfahren die Eintreibung der Luft mit dem Munde oder mit dem beschriebenen Ballon oder, wenn man stärker wirken will, auch mit einer Compressionspumpe ausführen. — Die Hörweite muss vor der Anwendung des Verfahrens sowohl für die Sprache, wie für die Uhr und die Stimmgabel geprüft und notirt werden. Der Versuch selbst erzeugt zuweilen, da die Luft in Folge der Schwellung der Tubarschleimhaut nicht leicht entweichen kann, eine Luftansammlung in der Trommelhöhle. In Folge der durch diesen Zustand bewirkten Spannungsveränderung am Trommelfell und des stärkeren Drucks der verdichteten Luft auf die Labyrinthflüssigkeit, wird die Hörweite für das Ticken der Uhr, seltener für das Sprachverständniss zuweilen vorübergehend vermindert; sobald jedoch der abnorme Luftdruck in der Trommelhöhle sich ausgleicht, schwindet diese Erscheinung vollständig, macht sogar nicht selten einer bedeutenden Besserung des Hörvermögens Platz. Die Wirkung ist in vielen Fällen, selbst von länger dauerndem Tubenverschluss ein wunderbarer für die Uhr sowohl wie für die Sprache. Wartet man mit der Wiederholung der Operation einen oder mehrere Tage, so kommt es zuweilen vor, dass sich die Hörschärfe inzwischen wegen neu erfolgten Tubenverschlusses wieder vermindert hat; häufig aber auch findet man, dass dieselbe inzwischen noch zugenommen hat. Wie oft überhaupt die Operation zum Zweck der völligen Wiederherstellung zu wiederholen sei, lässt sich nur nach den jeweiligen Ergebnissen der Untersuchung und Functionsprüfungen entnehmen, indessen sind mir Fälle vorgekommen, in welchen die Operation nicht mehr als 2 Mal nothwendig war. In Ausnahmsfällen kann es allerdings auch vorkommen, dass man mit der consequenten Anwendung des Verfahrens wegen allzureichlicher Bildung der Absonderungs-

producte nicht allein auskommt und — selbst bei Kindern — zur Injection von adstringirenden Flüssigkeiten durch den Katheter schreiten muss. Sicher aber kommt in vielen Fällen, und namentlich bei Kindern, nicht blos die mechanische Wirkung in Betracht, es muss vielmehr die stete Erneuerung der Luft in der Trommelhöhle als ein directes Begünstigungsmittel der Heilung der erkrankten Schleimhaut angesehen werden. Aus den bisherigen Betrachtungen geht zur Genüge hervor, dass das Politzer'sche Verfahren unter allen Umständen dem Valsalva'schen Versuch bei Weitem vorzuziehen ist; der letztere hat nur das für sich, dass der Patient kein Instrument dazu braucht; aber die Ungeschicklichkeit, mit der jener überhaupt von den Kranken ausgeführt wird, das Ungenügende seiner therapeutischen Wirkung, die mit seiner Ausführung verbundene Congestion der Kopfgefässe, die z. B. bei gewissen Augenleiden, bei grosser Brüchigkeit der Hirnarterien durchaus nicht ungefährlich ist (Tröltsch), sind so schwer wiegende Momente, dass er dem neuen Heilverfahren vollständig den Platz räumen muss; abgesehen davon, dass schon bei Verstopfungen leichteren Grades der Druck, der beim Valsalva'schen Versuch hervorgebracht wird, zur Ueberwindung des Widerstandes in der Tuba nicht ausreicht. Vergleichen wir das neue Verfahren nun noch mit der Wirkung des Katheterismus.

Der Erfinder der neuen Heilmethode hat bei Beschreibung desselben schon einige Momente namhaft gemacht, bei welchen der Katheter absolut in seine Rechte eintritt und durch jenes nicht zu ersetzen ist. So erzählt er einen Fall, bei welchem der Lufteintritt in die Trommelhöhle wegen Vollgepfropftseins derselben mit hämorrhagisch-croupösem Exsudate unmöglich war; in einem andern Fall reichte die Behandlung mit dem Verfahren nicht mehr aus, weil die lange Dauer des Processes bereits zu bedeutenden bleibenden Veränderungen, und zwar zur Beweglichkeitsverminderung der Gehörknöchelchen in Folge von Verdichtung und Schrumpfung der ihre Gelenke umhüllenden Schleimhautüberzüge

geführt hatte. Wir selbst haben im allgemeinen Theil eine grössere Zahl von theils nur vorübergehenden, theils aber auch bleibenden Contraindicationen angeführt, bei welchen ohne den Katheter Nichts übrig bliebe, als die Krankheit ohne alle locale Behandlung, d. h. ohne die wichtigste, dem Zufall zu überlassen.

Anmerkung. Einige Zeit, bevor das Politzer'sche Verfahren bekannt wurde, hatte ich 3 Fälle in Behandlung, die schon 20—30 Mal ohne wesentlichen Erfolg katheterisirt waren; alle boten, was das Trommelfell betrifft, den Zustand des sogen. „Collapsus membranae tympani"; bei zwei davon war gleichzeitig noch Hyperämie der Paukenhöhle vorhanden, bei dem dritten zeigte das Trommelfell keine Texturanomalie; alle drei wurden durch das neue Verfahren innerhalb weniger Tage geheilt und blieben es durch Fortgebrauch des Apparates. In dem Fall, wo am Trommelfell keine Texturveränderungen vorhanden waren, zeigten sich bei der Auscultation keine Rasselgeräusche. Ich kann mir diese Fälle nicht gut erklären, auch nicht durch Annahme einer Verstopfung der Eustachischen Röhre an ihrer Rachenöffnung durch Erschlaffung der Schleimhaut, wie Toynbee eine solche annimmt.

Fassen wir die bis jetzt angeführten Indicationen des directen Katheterismus und des Politzer'schen Verfahrens ins Auge, so ergibt sich im Wesentlichen, dass sich beide Methoden ergänzen, dass aber beide Verfahren noch ihre besonderen Indicationen haben, welche wir bei der Behandlung des chron. Trommelhöhlenkatarrhs näher ausführen werden. Wenn man viel Uebung und Gewandtheit im Katheterisiren besitzt, wo keine Contraindicationen gegen diesen vorhanden, und wo von Seiten des Patienten keine erhebliche Opposition gegen die Operation existirt, da wird man desshalb am Besten thun, beide Verfahren miteinander zu verbinden; sehr oft habe ich mich in der Praxis davon überzeugt, dass nach der Anwendung des neuen Heilverfahrens die Hörweite sich besserte, dass dieselbe aber noch weiter stieg, wenn ich nachher den Katheter noch anwendete und Injectionen per tubam machte. Auch das Umgekehrte ist der Fall, weil sich die Druckeffecte summiren. Für gewisse Fälle bleibt auch gar nichts Anderes als der Katheter übrig. Alle jene chronischen Processe in der Trommelhöhle, welche bereits zu

bleibenden Veränderungen geführt haben, welche die Elasticität der schallfortpflanzenden Gebilde herabsetzen, bedürfen einer mehr anhaltenden und kräftigeren Wirkung und diese erreichen wir nur durch den Katheter oder durch eine Einführung von flüssigen oder gasförmigen, durch comprimirte Luft eingetriebenen Arzneikörpern, welche im Stande sind, alterirend auf die krankhaft veränderten Theile einzuwirken. Lassen wir, wie dies bisher üblich, den Patienten schlucken, so wird bekanntlich die Wirkung noch gesteigert und wird endlich die Nasenhöhle noch luftdicht dabei verschlossen, so bekommen wir die höchste Leistungsstärke zur Zerrung oder Zerreissung von etwa in der Trommelhöhle vorhandenen Adhäsionen oder zur Dehnung der mehr oder minder starr gewordenen schallfortpflanzenden Gebilde in der Trommelhöhle, der Knöchelchen sowohl wie der beiden Labyrinthfenster.

Krankheiten der Eustachischen Röhre.

Die Diagnose des nicht durch Trommelhöhlen-Leiden complicirten Tubenkatarrhs lässt sich auf folgende Thatsachen basiren:

1. Auf die Abwesenheit jeglicher Texturveränderung am Trommelfell.

2. Auf die bedeutende Concavität des Trommelfells. Der Lichtfleck ist dabei meistens verschmälert oder in einen ganz unregelmässigen Lichtreflex verändert.

3. Auf die häufig vorhandene periphere Knickung des Trommelfells (Politzer).

4. Auf die schnell eintretende bedeutende oder vollständige Verbesserung des Gehörs nach der Anwendung des Politzer'schen Heilverfahrens.

Frische oder ältere katarrhalische Erkrankungen der Nasen oder Rachenschleimhaut, oder beider zugleich, sind häufige Begleiter; selten gleichzeitige Polypenbildung in der Nase. Die Affection betrifft häufiger jugendliche Individuen, als Erwachsene.

Als Theilerscheinung einer Erkrankung des Mittelohrs zeigen sich Tubenkatarrhe sehr häufig.

Verengerungen der Eustachischen Röhre konnte ich unter Zugrundlegung der bei der Manometrie angeführten diagnostischen Hilfsmittel in 5 Fällen mit Sicherheit bis jetzt diagnosticiren; vier Mal war die Affection doppelseitig, ein Mal einseitig. Der Sitz der Verengerung resp. Verschliessung konnte nur ein einziges Mal mit hoher Wahrscheinlichkeit als am Ostium tympan. tubae befindlich angenommen werden. Als Ursache derselben musste zwei Mal Geschwürsbildung im Nasenrachenraum beschuldigt werden; zwar liess sich, was den Rachen betrifft, die Diagnose durch den Rachenspiegel nicht bestätigen, denn die Individuen hielten die Untersuchung trotz wiederholter Bemühungen nicht aus, in der Nasenhöhle jedoch war die Geschwürsbildung in hohem Grade ausgesprochen; beide Individuen waren in hohem Grad scrophulös und war in dem einen Fall das Septum narium kreuzergross durchlöchert. Syphilis musste nach der Untersuchung ausgeschlossen werden. Dagegen bildete dieselbe in einem unten zu beschreibenden Fall das ätiologische Moment.

Gelegentlich der Besprechung der Krankheiten der Eust. Röhre äussert sich Wilde (S. 419 der Uebersetzung), es bleibe noch zu erweisen, dass die Unwegsamkeit dieses Ganges eine Ursache von Taubheit sei, wie man allgemein annimmt, und fährt dann später fort: „dass indessen die ausgedehnteste Rachenkrankheit den Eust. Kanal nicht afficiren, oder auf irgend eine Weise das Gehör zu schwächen braucht, davon habe ich in diesem Augenblick ein Beispiel vor mir, indem ein Herr, der wegen einer andern Krankheit behandelt wird, uns das Eigenthümliche einer völligen Verschliessung der Nasenschlundöffnung zeigt, die aus einer Adhäsion des Gaumenvorhangs an den Rücken und die Seiten des Schlundes, als Resultat syphilitischer Vereiterung entstanden ist. Keine Spur vom Zäpfchen ist geblieben und die Untersuchung mit einem kleinen Spiegel zeigt die ganze Narbe

entlang auch nicht eine Oeffnung. Das Gehör des Patienten ist äusserst scharf.“

Die Antwort hierauf lautet: es wird eben im vorliegenden Fall dennoch das mittlere Ohr nicht erkrankt gewesen sein! Dass wenigstens in solchen Fällen die Eustachische Röhre sowohl offen als undurchgängig sein kann, beweist folgender Fall:

Langjährige Syphilis; Knochennarben zu beiden Seiten der Pfeilnaht; Verlust des Zäpfchens; Zerstörung des vordern rechten Gaumenbogens; theilweise Verwachsung der hintern Gaumenbogen mit der Rachenwand; Stenose der rechtseitigen Tuba; Durchgängigkeit der linken.

M. K. 43 J. alt, stellte sich den 5. Juli 1863 in der ambulatorischen Klinik vor. Sie erzählt mit auffallend näselnder Sprache seit 4 Jahren nach einer Gesichtsrose (!) auf beiden Seiten schwerhörig geworden zu sein; ohne Schmerzen, ohne Ausfluss, habe das Leiden den jetzt vorhandenen schlimmen Grad erreicht. Im rechten Ohr habe sie anhaltend Klopfen, im linken Sausen mit kurzen Unterbrechungen. Der äussere Gehörgang ist beiderseits weit und trocken. Das rechte Trommelfell ist trichterförmig eingezogen, der Lichtfleck der Länge nach getheilt, die Membran trüb, grauröthlich. Proc. brev. und Handgriff entsprechend der veränderten Krümmung, aber deutlich, sichtbar. Links im Ganzen ähnlicher Befund, Lichtfleck verwaschen. Die Tuba links deutlich permeabel, rechts absolut undurchgängig. Hörweite für die Uhr Null. Für die Sprache, wenn beiderseits laut am Ohr gesprochen wird. — Die Uvula, der rechte vordere Gaumenbogen fehlen. Der weiche Gaumen mit den seitlich absteigenden Schenkeln mit der hintern Rachenwand verwachsen, jedoch nicht bis zum völligen Verschluss des Nasenrachenraumes. Die Entfernung von der Mitte des Gaumensegels bis zur hintern Rachenwand beträgt noch 3 Linien. Der Nasenrücken ist nicht eingesunken; ihr knöchernes Gerüste erhalten. Zur Seite der Pfeilnath befinden sich einige kreuzergrosse Vertiefungen, offenbar syphilitische Knochennarben. Die Kranke wurde nun links katheterisirt,*) und eine Injection per tubam vorgenommen, beides gelang sehr leicht. Rechts auf keine Weise. Daher wurden auf dieser Seite wiederholt Darmsaiten durch den Katheter eingeführt. Nachdem dieselbe bis auf 15 Milimeter über das vordere Ende des Katheters vorgedrungen war, gelang es endlich mit Erfolg zu katheterisiren. Die Behandlung dauerte mit ziemlichen Unterbrechungen vom 5. Juli bis zum 30. August. Die Hörweite betrug bei der Entlassung beiderseits ohngefähr eine Klafter für die Sprache. Ob sich das Hörvermögen bei fortge-

*) Das Politzer'sche Verfahren war natürlich hier nicht ausführbar.

setzter Behandlung noch mehr gebessert hätte, steht bei dem gleichzeitig noch vorhanden gewesenen Trommelhöhlenleiden dahin.

Ueber die Verwachsung des weichen Gaumens mit der Rachenwand, sowie die dabei vorkommenden Veränderungen an den Choanen, den Tuben u. s. w. vergleiche man auch die gründlichen Beobachtungen von Bryk: „Beiträge zur Aetiologie und den Ausgängen der chronischen Rachenulcerationen." Wien, Med. Wochenschrift Nr. 42. 43. 44. Jahrgang 1864.

Auch aus diesen ergibt sich, dass bei der fraglichen Affection die Tuben nicht nothwendig verschlossen sein müssen, und dass beide Zustände — Offensein und Verengerung der Tuba — an demselben Individuum dabei vorhanden sein können.

Ferner: Rau's Lehrbuch der Ohrenheilkunde, S. 218 Anmerkung 3. Dort wird aus der geringen Neigung der Schleimhaut der Eust. Röhre zu ulcerativen Processen die Seltenheit ihrer Verwachsungen erklärt und mit Rücksicht auf die Literatur angegeben, dass man dieselben hauptsächlich bei bösartigen, in Eiterung übergegangenen exanthematischen und syphilitischen Anginen gefunden hat. Darauf werden noch Fälle von Beck und Da Camin über Verwachsung des Gaumensegels, Verhalten der Eust. Röhre dabei, angeführt.

Einen Fall von Verwachsung des Pharyngealostiums der Tuba, bedingt durch frühere syphilitische Rachengeschwüre, hat Virchow*) beschrieben. Ausser einer vollständigen Verwachsung des weichen Gaumens mit der hintern Rachenwand, durch welche auch die Rachenmündung der Tuba fast vollständig verschlossen wurde, bestand gleichzeitig eine vollständige Atresie der hintern Choanen.

Feste narbige Verschliessung des Pharyngealostiums der Tuba bei vollständiger Integrität der angrenzenden Rachenschleimhaut, durch eine $1^1/_2$''' dicke derbe Membran, so dass

---

*) Ueber die Natur der constitutionell syphilitischen Affectionen. Dessen Archiv Bd. XV. S. 313.

der untere Abschnitt ein blindes, sackförmiges Ende darstellte, beobachtete an der Leiche und beschrieb Lindenbaum.*)

Nach Lindenbaum musste in diesem Fall der Befund mit hoher Wahrscheinlichkeit auf einen durch frühere Blatternkrankheit bedingten, sehr beschränkten localen Process zurückgeführt werden. Lindenbaum hält die blutige Trennung solcher Narben unter Beihilfe des Rhinoscops vermittelst eines durch den Ohrkatheter eingebrachten Instruments nicht für unmöglich. Wir unsererseits halten die Lösung dieses Problems, insoferne es sich dabei um einen dauernden Erfolg handeln soll, vom Standpunkt der operativen Chirurgie aus für illusorisch.

Schliesslich wäre noch ein hiehergehöriger, von Toynbee**) während des Lebens beobachteter und nach dem Tode zergliederter Fall von einer $1\frac{1}{2}'''$ langen Strictur, $\frac{1}{2}$ Zoll von der Trommelhöhle entfernt, zu erwähnen. Die Verengerung war so bedeutend, dass eine dünne Borste durch dieselbe kaum durchgeführt werden konnte.

Verschluss der Tuba am Ostium tympanicum.

Frau L. 55 J. will angeblich erst seit 3 Wochen ohrenleidend sein. Bis zu dieser Zeit habe sie immer gut (!) gehört, niemals Ohrenschmerzen oder Ohrenfluss (!) gehabt. Das jetzige Leiden habe mit beiderseitigem Sausen, das jetzt noch in hohem Grad fortdauere, begonnen, und ein schon früher lange Zeit vorhandener Schwindel habe sich seitdem gesteigert. Auch klagte die Kranke über Kopfschmerzen. Bei der Untersuchung waren beide äussere Gehörgänge mit ziemlich vielem Ohrenschmalz angefüllt; der grösste Theil des Trommelfells fehlte beiderseits bis auf den vordern Randtheil; beide Trommelhöhlen sind trocken, glatt und glänzend; Handgriff und Amboschenkel sind rechts deutlich zu sehen, der letztere jedoch in der Gelenkverbindung mit dem Steigbügel dislocirt; links ist der Handgriff in die obere Ausbuchtung der Trommelhöhle hineingezogen; der Steigbügel isolirt. Beide Tuben zeigen sich völlig undurchgängig; negatives Resultat der Manometrie beim Politzer'schen Verfahren, negatives Resultat der Auscultation beim

---

*) Ein Fall von Verwachsung der Rachenmündung der Ohrtrompete. Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. I. H. 4.

**) Case of stricture of the Eustachian Tube u. s. w. Monthly Journal of Medical Science. August 1850.

Katheterisiren, sowie bei der Anwendung des Politzer'schen Verfahrens. Die Hörweite betrug nach der Entfernung des Ohrenschmalzes und vor den genannten Einwirkungen auf das mittlere Ohr: R. O. Null für die Uhr, die Sprache wurde bei lautem Rufen 2 Fuss weit gehört; L. O. keine Knochenleitung, Uhr schwach in Berührung, Sprache 4 Fuss.

Ich versuchte nun vor Allem die Tuben durchgängig zu machen und führte nun abwechselnd in beide Tuben durch den Katheter Darmsaiten ein; es gelang auf beiden Seiten dieselben ohngefähr $^1/_2$ Zoll über die Katheteröffnung vorzuschieben. Als ich nun hierauf von Neuem das Politzer'sche Verfahren anwendete, ging die Luft zuerst schwächer und bei Wiederholung immer deutlicher auf der linken Seite durch, aber rechts blieb der frühere Zustand. Die Hörweite für die Sprache blieb auch jetzt nach rechts gleich; links stieg die Hörweite bis auf 12 Fuss. Als nun die rechte Tuba trotz Wiederholung aller der genannten Versuche und trotz Aetzungen ohne Erfolg behandelt blieb, so beschloss ich in der Annahme, dass auf der rechten Seite in Folge der früher vorhanden gewesenen eitrigen Entzündung eine festere Verschliessung der Tuba nach der Paukenhöhle zu existire, das Politzer'sche Verfahren mit der Compressionspumpe, die stark gefüllt war, auszuführen. Dies geschah. Sofort aber empfand die Kranke im rechten Ohr einen heftigen momentanen Schmerz und bei der Untersuchung zeigte sich eine blutige Suffussion längs der ganzen Labyrinthwand, sowie an dem Trommelfellrest; ausserdem auf beiden einige kleinere und grössere Blutstropfen. — Ich verordnete nun für das rechte Ohr 10 Tropfen liquor. ferr. perchlorat auf ℥ 1. Wasser. In der Nacht wurde das Sausen viel stärker. Schmerzen kamen keine mehr. Den folgenden Tag betrug die Hörweite rechts 8, links 15 Fuss. Die blutige Suffusion hatte etwas abgenommen, geringe Eiterabsonderung war in der Trommelhöhle eingetreten. Es wurde nun das einfache Politzer'sche Verfahren angewendet und es zeigte sich auch die rechte Tuba durchgängig. Sodann wurde noch 4 Tage mit derselben Solution und mit dem Politzer'schen Verfahren fortgemacht; das Resultat war folgendes:

Kein Kopfweh, kein Schwindel, kein Ohrensausen mehr; Hörweite links 18, rechts 15 Fuss. Der Trommelfellrest und die Paukenhöhlenschleimhaut zeigen sich noch schwach geröthet, mit geringer Absonderung. Patientin stellte sich nicht weiter vor.

Dieser Fall zeigt recht deutlich, wie wenig man im Allgemeinen den Angaben der Patienten vertrauen darf; Patientin wollte, trotz der vorhandenen bedeutenden Veränderungen des Gehörorgans niemals ohrenleidend gewesen sein und auch stets gut gehört haben. Die Verschliessung der Tuba befand sich nach dem Mitgetheilten gewiss nach dem Ostium tympanicum zu und rührte wahrscheinlich von einer in frühe-

ster Jugend überstandenen eitrigen Entzündung der Trommelhöhle her.

Anmerkung. „In vielen Fällen von eitrigem Ausfluss aus dem Ohr, wobei der grössere Theil des Trommelfells zerstört worden, habe ich gesehen, dass die Eustachische Röhre nicht frei war; Saunders beobachtete dasselbe und erzählt einen Fall, in welchem bei der Zergliederung des Ohrs der Canal unwegsam gefunden wurde.“ Wilde S. 420 der Uebersetzung. Toynbee spricht, S. 218 der Uebersetzung, von Verschluss der Trommelhöhlenöffnung der Eustachischen Röhre durch ein faserstoffiges Exsudat. S. auch S. 243 ibidem.

Aus dem Mitgetheilten geht ferner die Wichtigkeit der Tubarwegsamkeit auch bei grösseren Substanzverlusten im Trommelfell hervor, sowie dass die Anwendung stärker comprimirter Luft, als bei dem gewöhnlichen Politzer'schen Verfahren, wohl nur dann erlaubt, wenn das Trommelfell theilweise zerstört ist.

Behandlung der Verengerungen der Eustachischen Röhre.

Zum Zweck der Erweiterung der verengten Eust. Röhre kann man Fischbeinsonden, einfache oder mit gesättigter Höllensteinlösung getränkte und am vordern Ende durch Abfeilen abgerundete Darmsaiten (Rau, Lehrbuch §. 132) benutzen. Ich bediente mich bis jetzt stets der Darmsaiten, anfangend mit einem Kaliber von $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}$ Milimeter Durchmesser und allmälig steigend; mit diesen bin ich bis jetzt vollständig zum Ziele gekommen. Gewiss verdient für hartnäckige Fälle der Vorschlag von Rau alle Beachtung. Derselbe hebt jedoch selbst hervor, dass die Cauterisationen rationell nie bei völliger Verwachsung, sondern nur bei beträchtlicher Auflockerung der Schleimhaut und dadurch bedingter Verengerung des Eingangs der Eust. Trompete angezeigt sein können. In der That hat mich auch die Anwendung der von Rau empfohlenen Darmsaiten in dem oben geschilderten Fall ebenfalls im Stich gelassen, so dass ich zur gewaltsamen Sprengung genöthigt war.

Verdient nun die Durchgängigkeit der Tuba bei Erkrankungen des mittlern Ohres schon an und für sich eine hohe Beachtung, weil dieselbe die hauptsächlichste Vorbedingung

jeder ferneren Behandlung bildet, so kommt noch ganz besonders ein Gesichtspunkt in Betracht. Es ist möglich, dass wir nach Wiederherstellung der Wegsamkeit wegen weit vorgeschrittener Veränderungen in der Trommelhöhle das Gehör nicht mehr verbessern können, aber es kann dann wenigstens die Intensität der subjectiven Gehörsempfindungen gemildert, oder wie wir in einem Fall beobachtet haben, vollständig beseitigt werden; gewiss ein nicht zu unterschätzendes Moment. Bei einem unserer Patienten mit Stenose der Tuba, bei dem sich bei der Ocularinspection des Trommelfells mächtige Randverdickungen zeigten, war diess der Fall. Es gelang durch die Wegsammachung der Tuba nur wenig, das Gehör zu verbessern, aber der Kranke wurde von seinen subjectiven Geräuschen befreit.

Aber noch auf ein ferneres, für den Erfolg der Behandlung wichtiges Moment möchten wir hier aufmerksam machen, nämlich, dass auch bei diesem Kanal, wenn einmal eine Verengerung vorhanden war, eine Neigung zu Rückfällen besteht. Wir haben diese Thatsache zwei Mal zu constatiren Gelegenheit gehabt. Kurz, mutatis mutandis, muss hier mit denselben Cautelen verfahren werden, wie bei den Verengerungen der Harnröhre, sobald das Leiden längere Zeit gedauert hat.

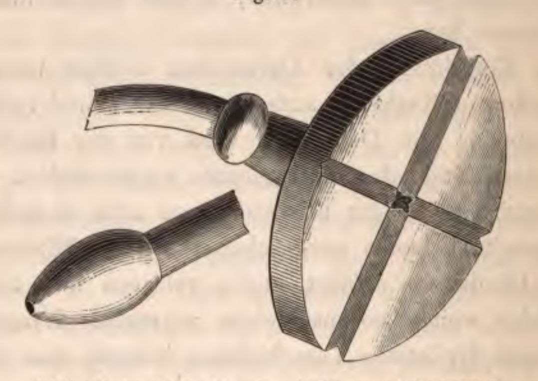
Zur Einführung der Darmseiten bedient man sich am Besten silberner Katheter, anfangs mittleren und später weitesten Kalibers. Die Darmsaite wird vor der Einführung bis zum vordern Ende des Instrumentes vorgeschoben. Auf diese Weise armirt, wird der Katheter lege artis eingeführt, dann die Darmsaite langsam vorgeschoben, einige Minuten, sobald man ein Hinderniss erfährt, liegen gelassen und nach dieser Zeit wieder weiter vorzuschieben versucht. Länger als $^1/_4$ Stunde nach der letzten Vorschiebung braucht man das Instrument, das Aussen vom Patienten selbst gehalten wird, nicht liegen zu lassen. Um genau messen zu können, wie weit die Darmsaite vorgeschoben, entfernt man den Katheter so, dass sich dieselbe nicht in ihm verschieben kann. — Auf diese

Weise bin ich bis jetzt immer zum gewünschten Ziele gelangt. Die Wiederholung der Operation hängt einerseits von den Ergebnissen der Manometrie und der Auscultation beim Katheterisiren, andererseits von der etwa vorhandenen Neigung zu Recidiven ab.

Die Behandlung der Erkrankungen des Nasenrachenraumes, insoferne dieselben mit Erkrankungen des mittleren Ohres zusammenhängen.

Die Wichtigkeit der katarrhalischen Erkrankungen der Schleimhaut des Nasenrachenraumes in Bezug auf die Entstehung und Behandlung der Erkrankungen des mittleren Ohres ist in neuester Zeit, und insbesondere in Folge der Aufklärungen von Tröltsch, welcher auf die gemeinschaftlichen anatomischen, physiologischen und pathologischen Beziehungen dieses Schleimhauttractus hingewiesen hat, näher gewürdigt worden. Dieser Forscher empfiehlt (Lehrbuch S. 160 u. ff.) desshalb für die Behandlung dieser unter sich complicirten Leiden Aetzungen des Rachens mit Höllenstein in Lösung oder Substanz, methodisches Gurgeln mit kaltem Wasser oder zusammengesetzten Gurgelwässern oder Ein-

Fig. 9.



Weber'sche Schlunddouche. Anfangs- und Endstück.

spritzungen durch die von ihm angegebene silberne Schlunddouche. Diese leistete mir recht gute Dienste. Seit einem Jahre jedoch bediene ich mich der noch zweckmässigeren Schlunddouche, welche Prof. Weber in Halle angegeben hat.

Der Apparat entspricht vollständig der Augendouche, nur dass am vordern Ende des Schlauches ein stumpfkonisches, vorn durchbohrtes Ansatzstück zum Einführen in die Nase angebracht ist. Herr Dr. Schwartze war so freundlich, mich mit einigen Cautelen bei der Anwendung des Apparates brieflich bekannt zu machen, welche Cautelen ich hier anführen will:

1. Das Wasser darf im Anfang nicht kalt benützt werden.

2. Durch gewöhnliches Wasser wird eine sehr unangenehme Auflockerung jedesmal hervorgebracht und zwar durch Aufquellung der Epithelien. Diese sehr unangenehme Empfindung lässt sich durch Anwendung einer sehr dünnen Kochsalzlösung umgehen. Die Lösung muss ohngefähr dasselbe endosmotische Aequivalent haben, wie das Blut (5 gr. ad ℥ 1 Wasser).

3. Wenn man nicht beabsichtigt auch die Stirnhöhlen auszuspülen, so muss der Kopf senkrecht, ja nicht vornüber gehalten werden; durch Eindringen von kaltem Wasser in die Stirnhöhlen entsteht stundenlanger Kopfschmerz.

4. Bei sehr hartnäckiger Borkenbildung im Nasenrachenraum und im hinteren Abschnitt der Nasengänge führt das einfache Salzwasser nie zum Ziel, sondern es müssen passende Zusätze zum Wasser genommen werden, wozu ich gewöhnlich Alaun, Salmiak, Zinc. sulf. benütze.

Vermittelst dieser Nasendouche kann man nun einen continuirlichen Strom von Wasser oder einer arzneilichen Lösung durch die Nase leiten. Die Flüssigkeit läuft schliesslich, nach Bespülung sämmtlicher Nebenhöhlen der Nase, wieder zum andern Nasenloch heraus.

Obgleich mir erst eine 11monathliche Erfahrung über den Werth dieses höchst einfachen Apparates zu Gebote steht, so glaube ich doch nicht zu viel zu behaupten, wenn ich sage, dass nicht nur die Behandlung der katarrhalischen Nasenrachenerkrankungen, sondern auch mittelbar die des mittleren Ohres wesentlich durch die Weber'sche Schlund-

douche erleichtert wird.*) Namentlich in Fällen von hartnäckiger Borkenbildung im Nasenrachenraum erleichtert die vorherige Anwendung arzneilicher Lösungen vermittelst der Weber'schen Nasendouche in hohem Grade die Ausführung des Politzer'schen Heilverfahrens oder die Anwendung der Luftdouche. Dagegen lässt bei Geschwürsbildung in der Nase mit starker eitriger Absonderung und gleichzeitiger Schwellung und Verdickung der Schleimhaut und des submukösen Gewebes, wobei sich die Nase nicht selten vollständig verstopft (Rhinitis chronica ulcerosa), auch die Weber'sche Nasendouche im Stich. Hier müssen der Anwendung derselben oft wiederholte Aetzungen der kranken Schleimhaut mit dem Höllensteinstift vorausgehen, ein oft sehr schmerzhafter, aber unumgänglicher und heilsamer Eingriff. An dem Eingang der Nase kann man sich des gewöhnlichen Höllensteinträgers oder des geraden Stiftes bedienen. Für den tiefern Theil der Nase, namentlich für die untere Nasenregion bediene ich mich eines katheterartigen Instrumentes, in welchem ein kleines verschiebbares Löffelchen mit eingeschmolzenem Höllenstein sich befindet.

Erst wenn die die Geschwürsbildung begleitende Verdickung der Nasenschleimhaut und das durch dieselbe bedingte mechanische Hinderniss für den Abfluss der Secretionsproducte sich vermindert hat, erst dann schreite man wieder zur Anwendung der Weber'schen Nasendouche. Später, bei grösserer Durchgängigkeit, und wenn der Reizungszustand der Schleimhaut die Einführung eines metallenen Instrumentes erlaubt, kann man auch, von Zeit zu Zeit, in allmälig concentrirter gemachte Höllensteinlösungen getauchte Charpielagen vermittelst der Bellocque'schen Röhre

*) Die Weber'sche Schlunddouche ist bereits seit zwei Jahren bekannt, wir finden es daher sonderbar, wenn Gruber dieselbe, ohne Weber zu citiren, als eine neue von ihm angegebene Methode zur Behandlung der Trommelhöhlenkatarrhe veröffentlicht. (Siehe Bericht über die ungarische Naturforscherversammlung vom Jahre 1865 in der „Allgem. Wiener Med. Zeitung, Jahrg. 1865.")

in den untern Nasengang einziehen und einige Zeit liegen lassen. Dass ausserdem etwa bestehende causale Momente des Leidens berücksichtigt werden müssen, z. B. Syphilis, Scrophulose, versteht sich von selbst. Jedoch weitaus in den meisten Fällen wird eine eingehende locale Behandlung von dem besten Erfolge gekrönt sein und diese unter allen Umständen eine etwaige Allgemeinbehandlung begleiten müssen.

Die Vergrösserung der Mandeln, häufig eine Hauptquelle der Hartnäckigkeit des Rachenkatarrhs und der durch diesen wieder hervorgerufenen und unterhaltenen Ohrenleiden verdient die frühzeitigste Aufmerksamkeit. Wo dieselben nur einigermassen vergrössert sind, müssen sie so früh wie möglich weggenommen werden; die frühzeitige operative Entfernung ist, sollen überhaupt noch durch die nachherige Behandlung des Ohrenleidens günstige Resultate erzielt werden, die Hauptsache. Wir haben es drei Mal erlebt, dass nach der Entfernung der Mandeln, das Ohrenleiden keineswegs mehr in befriedigender Weise konnte gebessert werden, obgleich nach der Anamnese kein Zweifel obwaltete, dass der ursprüngliche Ausgangspunkt des Leidens in dem andauernden und durch die Tonsillarhypertrophie unterhaltenen Katarrh der Rachengebilde zu suchen war. Die Fälle betrafen 2 Erwachsene und einen 9jährigen Knaben.

In 2 Fällen, bei welchen die Operation verweigert wurde, sah ich sehr günstige Erfolge von der lange Zeit fortgesetzten methodischen Einreibung des in Glycerin gelösten Jodkaliums und gleichzeitigen Gurgelungen mit Alaun.

In der Nasenhöhle etwa vorhandene Polypen bedürfen sehr der Beachtung; der Nasenkatarrh heilt ohne Entfernung desselben ebenso wenig, wie ein Ohrenfluss, dessen Quelle oder unterhaltende Ursache ein im Gehörorgan vorhandener Polyp ist. Man versäume daher bei keinem mit Nasenkatarrh behafteten Ohrenkranken die Nasenhöhle zu untersuchen, und lässt sich diese Untersuchung mit Ohrentrichter und Reflector sehr leicht ausführen. In der Regel gingen die Nasenpolypen, die wir bei solchen Kranken fanden, von der Schleim-

gleitet. Starker Schwindel war nur ein Mal zugegen. Die objective Untersuchung zeigte den Gehörgang frei, am innern Ende, namentlich oben, mehr oder weniger injicirt, die Handgriffgefässe stark gefüllt, das Trommelfell in Folge der Hyperämie der Paukenhöhle und seiner serösen Durchfeuchtung grauroth, glanzlos, der Lichtfleck verkümmert oder völlig verschwunden, die Membran unregelmässig in der Wölbung, zuweilen ecchymosirt (s. früher), die die Krankheit begleitenden anderweitigen Erscheinungen bestanden in Schnupfen, Husten und Halsweh.

Der Verlauf war in den ganz frischen Fällen ein sehr kurzer; die Dauer der Krankheit betrug hier nicht über 14 Tage; nur da, wo die acute Affection zu dem schon bestehenden chronischen Leiden hinzugetreten war, wurde eine längere Behandlung zum Zweck der völligen Wiedergewinnung der normalen Hörschärfe nothwendig; doch waren in der angegebenen Zeit wenigstens die am meisten quälenden Erscheinungen, die Schmerzen und die intensen subjectiven Geräusche beseitigt.

Behandlung. Nur ein einziges Mal waren schon, bevor ich zu Rathe gezogen wurde, örtliche Blutentziehungen vorgenommen worden; in den übrigen Fällen beschränkte ich mich auf die Anwendung des Politzer'schen Heilverfahrens; bei Complication mit Neuralgie des Trigeminus war ich in beiden Fällen gezwungen, subcutane Morphium-Injectionen vorzunehmen, je ein und zwei Mal; im letztern Fall bekam Patient, da ich ihn nicht täglich besuchen konnte, in der Zwischenzeit täglich 4 Pulver aus je $^1/_2$ gr. Chin. sulf. mit je $^1/_{12}$ gr. Morph. acet. Ausserdem mussten die Patienten das Zimmer hüten, wurden auf Diät gesetzt und bekamen an jedem zweiten Tag Morgens ein Laxans. — Die Heilung war meist eine vollkommene, nur ein Mal wurde das Gehör nicht mehr ganz normal, was es auch vor dem acuten Anfall schon lange Zeit nicht mehr gewesen war.

Der chronische Trommelhöhlenkatarrh.

Tabellarische Uebersicht über 100 Fälle von chronischem Trommelhöhlenkatarrh.

Nr. der Fälle	Geschlecht	Alter nach Jahren	Krankes Ohr B = Beide R = Rechtes L = Linkes	Dauer der Krankheit	Hörweite beim Beginn der Cur	Hörweite am Ende der Cur. Dauer der Cur	Muthmassliche Ursachen des Leidens
1	M.	18	B.	11 Jahre.	R. 3 Fuss, L. 16 Zoll für die Uhr.*)	R. 4, L. 3 Fuss. 8 Sitzungen in 8 Wochen.	Vater sehr schwerhörig. Typhus im 7. Lebensjahre. Zeitweise Anginen. Gegenwärtig Katarrh und Vergrösserung der Mandeln.
2	M.	57	B.	25 Jahre.	R. 3 und L. 5 Fuss für die Sprache.	Beiderseits 2—3 Klafter. Cur 14 Tage.	Vater von Nr. 1. Nach einer Erkältung „die Ohren zugefahren."
3	W.	39	B.	4 Jahre.	R. 2, L. 10 Zoll, für die Uhr.	Beiderseits 16 Zoll. Cur 8 Tage.	Typhus vor 4 Jahren.
4	M.	14	B.	2 Jahre.	R. 10, L. 22 Zoll.	Geheilt.	Chronischer Nasen- und Rachenkatarrh.
5	W.	43	B.	4 Jahre.	Laute Sprache direct am Ohr.	Eine Klafter. 6 Sitzungen.	Secundäre Syphilis. Rachensyphilis.
6	W.	44	B.	1 J. angebl.	Wie vorhin.	Wie vorhin.	Halbcretin.
7	M.	28	B.	Nach Angabe der Mutter seit dem 5. Lebensj.	Bei lautem Rufen.	Wie am Anfang, nach längerer Cur.	Im 5. Jahre heftiges Ohrenreissen, dann wieder besser, im 10. Jahre Wiederholung des Ohrenreissens, dann immer schlimmer.
8	M.	25	B.	5 Jahre.	R. 2, L. 18 Fuss, für die Sprache.	3 Klft. beiderseits abgewendet und mit gedämpfter Stimme. 6 Sitzungen.	(?)

*) Ueberall, wo es nicht besonders angegeben, bezieht sich die Hörweite auf eine Uhr, die bei normalem Zustande auf 6 Fuss weit gehört wird. — Wo die Angabe über die Hörweite für die Uhr fehlt, wurde sie entweder gar nicht mehr gehört, oder die Angaben des Patienten waren nicht zuverlässig genug.

Nr. der Fälle	Geschlecht	Alter nach Jahren	Krankes Ohr B = Beide R = Rechtes L = Linkes	Dauer der Krankheit	Hörweite beim Beginn der Cur	Hörweite am Ende der Cur. Dauer der Cur	Muthmassliche Ursachen des Leidens
9	M.	39	B.	1 Jahr.	R. 4, L. 12 Fuss für die Sprache.	Nach 6 Sitzungen 3—4 Klft.	Schleichende Entwicklung ohne näher bestimmbare Ursache.
10	W.	26	B.	18 Jahre.	R. 1, L. 6 Fuss für die Sprache.	Erfolglos.	Ursache unbekannt. Ausgesprochener Adhäsivprocess in der Trommelhöhle.
11	W.	24	B.	$1^1/_2$ Jahre.	Direct laut.	Erfolglos.	Heftige wiederholte Erkältung; nach der ersten beiderseitige starke Ohrenschmerzen, dann allmälig schlimmer.
12	W.	43	B.	8 Jahre.	R. Null, L. 1 Fuss für die Uhr.	R. 32 Zoll, L. wie früher. 1 Monat.	Oeftere Anginen.
13	M.	30	B.	11 Jahre.	R. 2 Klafter, L. direct ins Ohr.	R. 3—4 Klft. Flüstern, L. 3 Klft. laute Sprache. 6 Sitzgn.	Sohn von Nr. 14. Erblichkeit.
14	M.	64	B.	6 Jahre angeblich.	R. 2 Klafter, L. 6 Fuss.	Nach einmaligem Verfahren R. 3, L. 2—3 Klafter.	Der Vater und eine Schwester sehr schwerhörig, ein Bruder hört gut.
15	M.	24	B.	Von Jugend auf.	R. 2, L. 15 Fuss für die Sprache.	R. 2, L. 3 Klafter nach einmaligem Verfahren.	Hat zwei ältere taubstumme Brüder und einen jüngeren, der gut hört. — Eltern, Grosseltern und sonstige Verwandte hören gut. Die Eltern sind Geschwisterkinder.
16	M.	11	B.	2 Jahre.	Beiderseits im Contact und Knochenleitung.	Nach einmaligem Verfahren R. 1 Zoll, L. 1 Fuss.	Angeblich nach Schlägen des Vaters auf den Kopf.
17	W.	25	B.	4 Jahre.	Beiderseits 1 Klft.	R. 3, L. 2 Klafter, 2 Sitzg.	(?)
18	M.	43	B.	2 Jahre.	Sehr schwerhörig.	Erfolglos, 7 Wochen.	Häufige Erkältung beim Fahren auf dem Kutschenbock.

Nr. der Fälle	Geschlecht	Alter nach Jahren	Krankes Ohr B = Beide R = Rechtes L = Linkes	Dauer der Krankheit	Hörweite beim Beginn der Cur	Hörweite am Ende der Cur. Dauer der Cur	Muthmassliche Ursachen des Leidens
19	M.	40	B.	5 Jahre.	Sehr schwerhörig.	Erfolglos, nach 3—4 Wochen.	Vater und Mutter schwerhörig. Häufige Mandelentzündungen, Rachen- und Lungenkatarrhe.
20	W.	51	B.	20 Jahre.	Sehr schwerhörig.	Erfolglos, nach 3 Monaten, nach 30 Sitzungen.	Ursache unbekannt.
21	M.	25	B.	8 Jahre.	Sehr schwerhörig.	Erfolglos für das Gehör, völlig erfolgreich für das Sausen.	Ursache unbekannt.
22	M.	20	B.	1 Jahr.	Sehr schwerhörig, mit heftigem Sausen.	Erfolglos während eines Monats.	Häufige starke Erkältungen beim Bierbrauen.
23	M.	15	B.	Von Jugend auf.	Beiderseits 1 Klft.	Beiderseits 4 Klafter, nach 20 Sitzungen.	Von 5 Geschwistern ist Patient, sowie ein älterer und ein jüngerer Bruder schwerhörig.
24	M.	16	B.	8 Jahre.	Direct laut.	Die Sprache 5—6 Klafter, 15 Sitzungen.	Mutter schwerhörig.
25	W.	31	B.	1 Jahr.	Uhr 5 resp. 8 Zoll.	Normal, nach 8 Sitzungen.	Häufige Halskatarrhe.
26	W.	21	B.	$1^1/_2$ Jahre angeblich.	4 Schritt, resp. 1 Schritt f. d. Sprache.	Erfolglos, 14 Sitzungen.	Zwei Schwestern sehr schwerhörig und die Mutter.
27	M.	12	B.	2 Jahre.	Beiderseits 2 bis 3 Schritt f. d. Sprache.	Geheilt in 2 Monaten.	Scharlach.
28	W.	57	B.	Von jeher unzuverlässiges Gehör.	Beiderseits 4 Schritt für die Sprache.	Nach 14 Sitzungen das Gehör zum Theaterbesuch tauglich.	Die Mutter und ein Bruder von acht Geschwistern sind gehörleidend.
29	M.	19	B.	3 Jahre.	Beiderseits 5 Zoll.	Geheilt nach 18 Sitzungen. In 3 Jahren 2 Rückfälle und wieder geheilt.	Rachenkatarrh und Mandelvergrösserung.
30	W.	24	B.	2 Jahre.	R. 4 Schritt, L. ganz in der Nähe.	Nur zwei Klafter nach 23 Sitzungen.	Unbekannt.

Nr. der Fälle	Geschlecht	Alter nach Jahren	Krankes Ohr B = Beide R = Rechtes L = Linkes	Dauer der Krankheit	Hörweite beim Beginn der Cur	Hörweite am Ende der Cur. Dauer der Cur	Muthmassliche Ursachen des Leidens
31	M.	14	B.	2 Jahre.	R. 1, L. 1½ Zoll f. d. Uhr.	Beiderseits 4—5 Fuss, nach 20 Sitzungen.	Chronischer Schnupfen. Tonsillenvergrösserung. Rachenkatarrh.
32	M.	32	L.	2½ Jahre.	R. nahezu normal, L. 2 Schritt.	3—4 Klft. nach 18 Sitzungen.	Mutter sehr schwerhörig.
33	W.	12	L.	V. 3—10. Lebensj. alljährlich heftige Ohrenschmerzen.	3 Zoll.	18 Zoll nach 3 Sitzungen.	Grossvater, zwei Onkel und ein Vetter schwerhörig. Die eigenen Eltern haben kein Ohrenleiden.
34	W.	45	B.	Seit undenklichen Zeiten.	R. 2 Zimmerlängen, L. direct beim Sprechen.	Unerhebliche Besserung nach 21 Sitzungen.	Grossmutter und Tante väterlicherseits sehr schwerhörig.
35	M.	59	B.	15—20 Jahre.	R. 1 Schritt, L. 1½ Klafter bei lauter Sprache.	Nach 6 Sitzungen leise Sprache auf 4 Klafter.	Chronischer Schnupfen und Rachenkatarrh.
36	W.	12	B.	V. Jugend auf.	Sehr schwerhörig.	8 Sitzungen ohne Erfolg.	(?)
37	M.	6	B.	4 Monate.	Beiderseits 5 Schritt.	Völlig geheilt nach 16 Stzg.	Chronischer Schnupfen.
38	W.	33	B.	7 Jahre.	Sehr schwerhörig.	Wenig gebessert nach 10 Sitzungen.	Entwicklung nach Typhus. Mutter und Bruder schwerhörig.
39	M.	21	B.	11 Jahre.	R. 18, L. 14 Zoll.	R. 44, L. 26 Zoll nach 25 Sitzungen.	Zwei Schwestern, die Mutter und drei Tanten mütterlicherseits sehr schwerhörig.
40	M.	5½	B.	4 Monate.	R. 1 Schritt, L. 1 Klafter für Sprache.	Normal, nach 5 Sitzungen.	Nach Kehlkopf- und Lungenkatarrh.
41	M.	54	B.	2 Monate.	Beiderseits 1 Klftr., Uhr gar nicht.	Nach 2monatlicher Cur (mit Unterbrechungen) Sprache normal, Uhr beiderseits 3 Fuss.	Nach acuter Angina tonsill. et faucium entwickelte sich ein chron. Rachenkatarrh mit Schwerhörigkeit.
42	M.	60	B.	10 Jahre.	2½ Schritt, resp. 1 Fuss.	4 Klafter, nach 40 Sitzungen), bei lauter Sprache.	Nach Gebrauch von Seebädern.

Nr. der Fälle	Geschlecht	Alter nach Jahren	Krankes Ohr B = Beide R = Rechtes L = Linkes'	Dauer der Krankheit	Hörweite beim Beginn der Cur	Hörweite am Ende der Cur. Dauer der Cur	Muthmassliche Ursachen des Leidens
43	M.	40	B.	4 Monate.	$7^1/_2$ Zoll resp. im Contact.	53 und 46 Zoll, nach 16 Sitzungen.	Chronischer Rachenkatarrh. Wiederholte Anginen.
44	W.	42	B.	Das Gehör seit undenklicher Zeit undeutlich.	2 Klafter.	Um das 3fache besser in 6 Sitzungen.	Eine Schwester völlig taub, zwei Brüder schwerhörig. Eltern nicht, dagegen Grossmutter.
45	W.	26	R.	2 Jahre.	Uhr im Contact, Sprache 3 Schritt.	Völlige Heilung.	Rachenkatarrh.
46	M.	43	B.	10 Jahre.	Links direct bei lautem Sprechen.	3 Klft. nach 13 Sitzungen.	Vater und eine 12jährige Tochter schwerhörig.
47	W.	30	B.	4 Jahre.	Uhr 6, resp. 8 Zoll.	Beiderseits 4 Fuss nach 20 Sitzungen.	Bruder und Mutter schwerhörig.
48	M.	13	B.	2 Jahre.	Beiderseits 1 Zoll.	Völlig geheilt nach 15 Stzg.	Erkältung durch Baden.
49	M.	63	B.	Seit dem 8. Lebensjahr.	Beiderseits bei lautem Rufen in's Ohr.	Vergebliche Behandlung in 25 Sitzungen.	Leidet seit undenklichen Zeiten an Schnupfen, Rachen- u. Kehlkopfkatarrh.
50	M.	45	B.	10 Jahre.	R. 5, L. 2 Schritt, bei lauter Sprache.	Nach 30 Sitzungen 2 Kalfter bei gedämpfter Stimme.	Ursache unbekannt.
51	W.	20	B.	Seit dem 5. Lebensjahr.	R. laut in's Ohr, L. 2 Schritt.	Nach 5wöchentl. Behandlung beiderseits 1 Klafter bei gedämpfter Stimme.	Wiederholte schmerzhafte Ohrenentzündungen in der Jugend, ohne Ausfluss. Die letzte Verschlimmerung nach Grippe vor zwei Jahren.
52	W.	20	B.	2 Jahre.	Beiderseits 6 Zoll.	Beiderseits 1 Fuss, nach 30 Sitzungen.	Ursache unbekannt.
53	W.	19	B.	Von Jugend an.	Beiderseits bei lautem Sprechen direct in's Ohr.	Beiderseits 4 Klafter, nach 36 Sitzungen.	Grossmutter schwerhörig.

Nr. der Fälle	Geschlecht	Alter nach Jahren	Krankes Ohr B = Beide R = Rechtes L = Linkes	Dauer der Krankheit	Hörweite beim Beginn der Cur	Hörweite am Ende der Cur. Dauer der Cur	Muthmassliche Ursachen des Leidens
54	W.	55	B.	3 Jahre angeblich.	Wie vorhin.	Ohne Erfolg, nach 4 Sitzg.	Litt seit Jahren an Rachen- und Kehlkopfkatarrhen und war sehr viel heiser.
55	M.	44	B.	6 Jahre.	R. 1 Fuss, L. 1 Klft.	Nach 16 Sitzungen R. 1 Fuss. L. 6 Klafter.	Vater schwerhörig. Langjähriger Rachenkatarrh.
56	M.	19	B.	3 Jahre.	R. 4, L. 2 Fuss für die Uhr.	Völlig geheilt nach 13 Stzg.	Schlafen in einem Zimmer mit nassen Wänden, längere Zeit hindurch.
57	M.	57	B.	3 Jahre.	Beiderseits 3 Schritt.	Beiderseits 4 Klafter, nach 18 Sitzungen.	Chronischer Rachenkatarrh.
58	M.	37	B.	12 Jahre.	Beiderseits bei lautem Schreien.	Ohne allen Erfolg, 10 Stzg.	Angeblich zurückgetretene Fussschweisse.
59	M.	34	B.	7 Jahre.	Beiderseits 2 Schritt.	4 Klft., nach 28 Sitzungen.	Erkältung.
60	M.	72	B.	1 Jahr.	Beiderseits 3 „	4 Klftr., nach 12 Sitzungen.	Erkältung.
61	M.	63	B.	30 Jahre.	Direct laut R., L. 1 Schritt.	1 Klftr., nach 56 Sitzungen.	Chronischer Rachenkatarrh.
62	M.	38	B.	7 Jahre.	R. 4, L. 1 Schritt.	R. 4, L. 2 Klafter, nach 10 Sitzungen.	Chronischer Nasenrachenkatarrh.
63	M.	25	B.	3 Jahre.	R. 1 Fuss, L. 2 Schritt.	R. $^1/_2$, L. 2 Klafter, nach 30 Sitzungen.	(?)
64	M.	36	B.	3 Jahre.	R. 4 Schritt, L. 1 Fuss.	R. 4, L. 1 Klafter, nach 16 Sitzungen.	Chronischer Rachenkatarrh.
65	M.	50	B.	10 Jahre.	Beiderseits 2 Klafter laut.	Beiderseits 4 Klftr. Flüstern, nach 15 Sitzungen.	Chronischer Schnupfen.
66	M.	35	L.	Seit undenklicher Zeit.	Bei lautem Sprechen in's Ohr. Uhr Null.	Völlig conversationsfähig, Uhr $2^1/_2$ Fuss, nach 36 Stzg.	Chronischer Schnupfen.

Nr. der Fälle	Geschlecht	Alter nach Jahren	Krankes Ohr B = Beide R = Rechtes L = Linkes	Dauer der Krankheit	Hörweite beim Beginn der Cur	Hörweite am Ende der Cur. Dauer der Cur	Muthmassliche Ursachen des Leidens
67	W.	19	B.	?	R. 6, L. 4 Zoll.	Völlig geheilt, nach 44 Stzg.	Chronischer Schnupfen und Rachenkatarrh. Grossvater und Tante mütterlicherseits schwerhörig. Die Tante aus gleicher Ursache.
68	W.	36	B.	14 Jahre.	Beiderseits die Uhr bei Berührung.	Uhr beiderseits 1 Fuss, nach 12 Sitzungen.	Vater schwerhörig. Chronischer Rachenkatarrh.
69	W.	36	B.	R. 12 Jahre, L. seit früher Jugend.	R. 2, L. 1 Fuss für die Sprache.	R. 5, L. $1^1/_2$ Klafter, nach 2monatlicher Behandlung.	Der Onkel väterlichers. und ein Bruder schwerhörig. Wesentliche Verschlimmerung des Leidens durch Kummer und vieles Nachtwachen bei langer Krankenpflege.
70	M.	55	B.	25 Jahre.	Beiderseits 1 Schritt. Uhr Null.	Nach 6 Sitzungen gutes Sprachverständniss, Uhr R. 9, L. 12 Zoll.	Vergrösserung der Tonsillen. Chronischer Rachenkatarrh durch häufige Erkältungen beim Beruf. (Bäcker.)
71	M.	81	B.	Unbestimmt.	Beiderseits 4 Fuss bei lautem Sprechen.	4 Klftr. nach 7 Sitzungen.	(?)
72	M.	39	B.	20 Jahre.	R. völlig taub, L. 4 Fuss.	R. wie früher, L. 4 Klftr., nach 13 Sitzungen.	Eine Schwester und ein Bruder von noch acht jüngeren Geschwistern sind schwerhörig; ebenso Grossvater mütterlicherseits.
73	M.	53	B.	25 Jahre.	Beiderseits 1 Klft. bei lautem Sprechen.	Beiderseits 4 Kalfter, nach 37 Sitzungen.	Der Vater und ein jüngerer Bruder schwerhörig. Im 6. Lebensjahr Scharlach ohne Ohrenleiden.
74	M.	59	B.	15 Jahre.	Beiderseits 3 bis 5 Schritt laut.	Nach 7 Sitzungen beiderseits 1 Klafter Flüstern.	Ein Onkel schwerhörig. Rachenkatarrh.

Nr. der Fäll	Geschlech	Alter nach Jahren	Krankes Oh r B = Beide R = Recht s L = Linke	Dauer der Krankheit	Hörweite beim Beginn der Cur	Hörweite am Ende der Cur. Dauer der Cur.	Muthmassliche Ursache des Leidens
75	M.	27	B.	Von Jugend auf.	R. 1 Fuss, L. Null für die Sprache.	Ohne allen Erfolg, 15 Sitzg.	(?)
76	M.	9	B.	4 Jahre.	Beiderseits laut in's Ohr.	Beiderseits 2 Schritt, nach 7 Sitzungen.	(?)
77	W.	36	B.	4 Jahre.	R. 1, L. 3 Schritt.	Conversationsfähig, nach 16 Sitzungen.	Onkel schwerhörig.
78	M.	20	B.	Von Jugend auf.	Beiderseits 2 Fuss für die Sprache.	7 Sitzungen ohne Erfolg.	Vater, Grossmutter und Schwester schwerhörig.
79	W.	18	B.	Von Jugend auf.	Beiderseits 2 bis 3 Schritt.	7 Sitzungen ohne Erfolg.	Vater, Grossmutter und Bruder schwerhörig.
80	M.	51	R.	Seit undenklicher Zeit.	4 Fuss.	$1^1/_2$ Klft. nach 27 Sitzungen.	(?)
81	W.	62	B.	20 Jahre.	2 Schritt laut.	2 Klafter laut, nach 28 Sitzungen.	Mutter und Bruder schwerhörig.
82	M.	42	B.	5 Jahre.	3 Schritt.	3 Klafter.	Chronischer Rachenkatarrh.
83	M.	5	B.	1 Jahr.	4 Schritt laut beiderseits.	Völlig geheilt, nach wiederholten Rückfällen.	Mutter schwerhörig.
84	M.	34	B.	6 Jahre.	Beiderseits 1 bis 2 Schritt.	Nach 28 Sitzungen R. 3, L. $1^1/_2$ Klafter.	Chronischer Nasen- und Rachenkatarrh.
85	M.	49	B.	8 Jahre.	R. 4, L. 2 Schritt.	R. $^1/_2$, L. $^1/_2$ Klafter, nach 1monatlicher Behandlung.	Zwei Brüder schwerhörig. Rachenkatarrh.
86	M.	36	B.	1 Jahr.	R. 7, L. 9 Zoll.	Geheilt nach 10 Sitzungen.	Zwei Brüder schwerhörig. Rachenkatarrh.

Nr. der Fälle	Geschlecht	Alter nach Jahren	Krankes Ohr B = Beide R = Rechte L = Linkes	Dauer der Krankheit	Hörweite beim Beginn der Cur	Hörweite am Ende der Cur. Dauer der Cur	Muthmassliche Ursache des Leidens
87	M.	24	B.	Nicht genau anzugeben; schon vor $2\frac{1}{2}$ Jahren Ohrensausen.	$1\frac{1}{2}$ Fuss beiderseits für eine Uhr, von 25 — 30 Fuss Hörweite.	5 Fuss beiderseits, nach 6 wöchentlicher Behandlung.	?. Keine Erblichkeit.
88	M.	19	B.	Von Jugend auf.	R. 4, L. 1 Schritt für laute Sprache.	Nach 24 Sitzungen R. 3 Kl. Flüstern, L. 3 Kl. Sprache.	(?)
89	M.	30	B.	4 Jahre.	R. Null beim Schreien und links direct am Ohr.	R. 5 Schritt u. L. 3—4 Kl. kürzere Sätze, längere 2 Klftr.	Secundäre Syphilis. Den Beginn des Leidens datirt Patient selbst auf eine syphilitische Angina. (Unsere Behandlung während vier Wochen war nur eine locale.
90	W.	17	B.	$2\frac{1}{2}$ Jahre.	Beiderseits 3 Schritt die laute Sprache.	R. 4 Kl. laute Sprache, L. 4 Kl. Flüstern. 4 Wochen Behandlung.	Keine Erblichkeit. Chron. Schnupfen.
91	W.	20	B.	10 Jahre.	R. u. L. 5 Schritt.	Beiderseits 4 Klafter.	Jüngere Schwester von 18 Jahren ebenfalls schwerhörig. Mutter so schwerhörig, dass sie Hörrohr nothwendig hat.
92	W.	56	B.	Angeblich 14 Tage.	R. bei directem lauten Sprechen, L. 2 Klafter.	R. 2 Klafter, L. 4 Klafter, nach 14 Tagen.	Rachenkatarrh nach Erkältung. Vater durch Scharlach schwerhörig.
93	M.	30	B.	1 Jahr.	R. $2\frac{1}{2}$, L. 23 Zoll (für Uhr von 6 Fuss).	R. 1 Fuss, L. 4 Fuss.	Aelterer Bruder von 32 Jahren schwerhörig.
94	M.	8	B.	5 Jahre.	R. laute Sprache 6 Fuss, L. gar nicht.	R. nur wenig, L. gar nicht gebessert, nach 2wöchentlicher Behandlung.	Nasen- und Rachenkatarrh. Die enorm hypertrophirten Mandeln wurden vor $2\frac{1}{2}$ Jahren exstirpirt und wurden mir, in Weingeist aufbewahrt, vorgezeigt. Seit der Operation hat sich das Gehör verschlimmert.

Nr. der Fälle	Geschlecht	Alter nach Jahren	Krankes Ohr B = Beide R = Rechtes L = Linkes	Dauer der Krankheit	Hörweite beim Beginn der Cur	Hörweite am Ende der Cur. Dauer der Cur	Muthmassliche Ursache des Leidens
95	M.	12	B.	Von Jugend auf.	R. $2^1/_2$, L. 1 Zoll. Sprache beiderseits 4 Schritt.	R. 24, L. 17 Zoll. Sehr gutes Sprachverständniss nach 3monatlicher Behandlung.	Grossmutter mit dem 50. Jahre sehr schwerhörig. Jüngerer Bruder taubstumm. Schnupfen und Rachenkatarrh.
96	M.	5	B.	$2^1/_2$ Jahre.	Beiderseits 3 Schritt für die Sprache.	Geheilt nach 1monatlicher Behandlung.	Chronischer Schnupfen und Rachenkatarrh.
97	M.	9	B.	4 Jahre.	R. 1 Schritt, L. 1 Fuss f. laute Sprache.	R. 1 Klafter, L. 1 Schritt, nach 4 Wochen.	Ohne alle Ursache. Wiederholte Anfälle von Ohrenschmerzen, sonst keine Ursache zu eruiren.
98	M.	20	B.	2 Jahre.	R. 22, L. 13 Zoll.	Geheilt nach 4 Wochen.	Rachenkatarrh. Tonsillenhypertrophie.
99	W.	17	B.	8—10 Jahre.	Beiderseits $3^1/_2$ Zoll.	Geheilt nach 4 Wochen.	Tonsillenvergrösserung. Chronischer Rachenkatarrh.
100	M.	38	B.	7 Jahre.	R. 3 Schritt, L. 1 Fuss f. laute Sprache.	R. 3 Klafter Flüstern, L. 2 Klafter laute Sprache.	Grossmutter, Mutter und deren drei Schwestern schwerhörig; Patient selbst bekam vor 7 Jahren nach einer Erkältung — Pat. schwitzte stark bei einer Fusstour im Schnee — beiderseitiges Ohrensausen mit Schwerhörigkeit, die allmälig zunahm.

Der chronische Trommelhöhlenkatarrh. Vorkommen. Aetiologie.

Die chronischen Trommelhöhlenkatarrhe nehmen wegen der grossen Häufigkeit ihres Vorkommens das Interesse des praktischen Arztes besonders in Anspruch. Sie entwickeln sich entweder aus der acuten Form oder — was häufiger vorkommt — ohne vorhergehende Reizungserscheinungen, indem sie gleich von Anfang den Charakter eines schleichenden Katarrh's annehmen.

Aus 100 Fällen, bei welchen die Anamnese ganz genau erhoben werden konnte und die sich in den vorstehenden Tabellen zusammengestellt finden, ergibt sich Folgendes für die Aetiologie:

Es entwickelte sich das Leiden in Folge von oder in Begleitung von

1.	Typhus	1	Mal
2.	Scharlach	1	„
3.	Cretinismus	1	„
4.	Angeblichem Trauma	1	„
5.	Gebrauch der Seebäder	1	„
6.	Gleichzeitiger katarrhalischer Erkrankung der Luftwege	1	„
7.	Syphilis resp. syphilitischem Rachenkatarrh	2	„
8.	Otitis acuta interna ohne Ausfluss in früher Jugend	3	„
9.	Entschieden nachweisbarer Erkältung	8	„
10.	Chronischem Nasen- und Rachenkatarrh	20	„
11.	Desgleichen mit Mandelvergrössserung	6	„
12.	Unbekannter Ursache	18	„
13.	Erblichkeit	37	„
		100	Mal.

Diese 100 Fälle betrafen 33 weibliche, 67 männliche Individuen im Alter von 5 bis 80 Jahren.

Die wesentlichste Rolle in der Aetiologie spielt die Erblichkeit; bei nicht weniger als 37% liess sich dieses Moment nachweisen; also ungefähr das Verhältniss von 1 : 3.*)

Es lässt sich aus der Tabelle mit Leichtigkeit ersehen, dass die Gesetze der Fortpflanzung des fraglichen Ohrenleidens kaum eine Ausnahme erfahren von dem, was uns bis jetzt aus der allgemeinen Pathologie über die Forterbung von Krankheiten überhaupt und ihrer Entwicklung nach der Geburt bekannt ist. Es ergibt sich aus der Tabelle:

1. Dass die Forterbung des Leidens entweder direct oder indirect stattfinden kann. Während in einer Reihe von Fällen die Krankheit sich von den Grosseltern auf die Eltern und von diesen wieder auf die Enkel fortpflanzte, verhielten sich in anderen die Eltern gleichsam als Conductoren des Leidens, diese blieben frei, die Grosseltern und Enkel waren afficirt. Selten wird das Uebel auf alle Kinder fortgepflanzt.

2. Nur in den wenigsten Fällen entwickelte sich das ererbte Leiden selbstständig, ohne alle äusseren Einflüsse; in den meisten bedurfte es einer Gelegenheitsursache; als solche können angesehen werden: der Rückbildungsprocess der Trommelhöhle in früher Jugend bis zur normalen Aufhellung des Trommelfelles; schwere Krankheiten, welche zu irgend einer Lebensepoche das Individuum befallen, und die nicht selten mit Leiden des mittleren Ohres vergesellschaftet sind, z. B. katarrhalische Entzündungen der Luftwege, Typhus, Scharlach u. s. w.; schädliche Einflüsse, welche Erkrankungen derjenigen Schleimhauttractus erzeugen, die mit dem mittleren Ohre in näherer Beziehung stehen und dasselbe gerne in Mitleidenschaft ziehen, z. B. acute und chronische Angina tonsillaris et faucium, chronische Nasen- und Rachenkatarrhe, die durch irgend welche Schädlichkeiten, z. B. Erkältungen erzeugt werden.**)

---

*) Triquet fand 233 Mal Erblichkeit auf 895 Ohrenkranke, also etwa 1 : 4. Résumé statistique u. s. w. in der Gaz. des Hôp. Nr. 137, 1864 und Traité pratique S. 46.

**) Ich habe mich bis jetzt vergeblich bemüht, zu erfahren, ob es

Dass auch der Beruf und die Lebensweise nicht ohne Einfluss auf die Entstehung des Leidens sind, beweist schon der Umstand, dass ungefähr zwei Mal so viel männliche als weibliche Individuen von der Krankheit befallen werden. Unter den Berufsarten spielen besonders diejenigen eine grosse Rolle, bei welchen die Individuen häufigem und grellem Temperaturwechsel ausgesetzt sind (Bäcker, Bierbrauer, Kutscher); doch ist wegen der vielfachen anderweitigen Ursachen wohl kein Stand oder Beruf von dem Leiden frei. — Bei der Lebensweise ist besonders der Aufenthalt oder das Schlafen in dumpfen, feuchten, dem Sonnenlicht wenig exponirten Wohnungen anzuklagen.

Entwicklung und Verlauf.

Das Leiden kann sich auf folgende Weise entwickeln:

1. Latent und schleichend mit oder ohne bestimmt nachweisbare Ursache.

2. In Folge von acuten Entzündungen in der Trommelhöhle, welche entweder selbstständig oder als begleitende Erscheinung des schon oben genannten Rückbildungsprocesses in der Trommelhöhle in früher Jugendzeit auftreten.

3. Nach einer oder mehreren acuten katarrhalischen Entzündungen der Trommelhöhle, welche bei Erwachsenen aus irgend einer der schon genannten Ursachen entstanden sind.

Die Art und Weise des Verlaufs gestaltet sich verschieden:

1. Weitaus in der Mehrzahl der Fälle ist der Verlauf ein äusserst langsamer; das Uebel bleibt zuweilen Jahre lang stationär, ohne andere Folgen zu veranlassen, als Congestion,

---

sich bei vererbten Ohrenleiden nicht vielleicht um eine Vererbung des chronischen Rachenkatarrhs, der so häufig zu katarrhalischen Erkrankungen des mittleren Ohres Veranlassung gibt, handelt. Die Bestätigung dieser Thatsache wäre sehr wichtig und würde die Prognose dieses ererbten Ohrenleidens im Allgemeinen viel weniger ernst erscheinen lassen.

mässige Auflockerung der Schleimhaut, Anhäufung schleimigen Secrets und eine dem Zustand entsprechende, mehr oder minder wechselnde Hörweite, mit oder ohne subjective Gehörempfindungen.

2. Der stationäre Zustand wird durch eine hinzutretende acute oder subacute Steigerung des Leidens verschlimmert und die bis jetzt noch leidlich gewesene Schwerhörigkeit erreicht einen Grad, über welchen der Patient anfängt besorgt zu werden. Es treten subjective Gehörempfindungen auf oder schon früher vorhandene werden gesteigert. Häufig datiren die Kranken den Beginn ihres Leidens auf die Zeit des zuerst aufgetretenen Sausens oder ähnlicher subjectiver Empfindungen, während das Uebel oft schon Jahre lang besteht. Die Veränderungen, welche jetzt im Gehörorgan sich ausgebildet haben, sind bereits viel ernsterer Natur und weniger leicht der Rückbildung fähig oder durch Kunsthilfe zu entfernen. Es gehören hieher die Verengerungen der Eustachischen Röhre, die Verdichtungsprocesse in der Schleimhaut der Trommelhöhle und in den Gelenksverbindungen der Knöchelchen; zuweilen die Ausbildung von Adhäsionen und häutigen Bändern zwischen dem Trommelfell, den Knöchelchen, den Binnenmuskeln und dem Promontorium des Ohres. Wird das Leiden auch jetzt noch sich selbst überlassen, so bilden sich endlich Zustände aus, gegen welche die Kunst absolut gar nichts mehr vermag; Ankylose der einzelnen Gelenkverbindungen der Knöchelchen, besonders knöcherne Verwachsung des Steigbügels mit dem ovalen Fenster, und dessen Begrenzung, Verdichtung oder Verdickung, selbst Verkalkung der Membran, des runden Fensters oder Ausfüllung der Nische des runden Fensters durch Bindgewebswucherungen u. s. w.*)

3. Das Leiden hat von Anfang an einen progressiven Charakter. Die Schwerhörigkeit nimmt schnell zu, die subjectiven Gehörsempfindungen steigern sich in qualvoller Weise

*) Von den secundären Veränderungen im Labyrinth wird hier abgesehen.

und obschon gerade in solchen Fällen die Kranken schnell Hilfe suchen und sich jeder Behandlung unterziehen, so vermag die Kunst durchaus nicht die Ausbildung schwerer Veränderungen in der Trommelhöhle zu verhüten, es bildet sich in kurzer Zeit ein hoher Grad von unheilbarer Schwerhörigkeit aus, verbunden mit den qualvollsten Geräuschen, wegen deren schliesslich allein noch Hilfe gesucht wird, indem der Patient auf jede Verbesserung des Gehörs verzichtend, nur von seinen qualvollen Gehörsillusionen befreit sein will. Glücklicherweise sind solche Fälle meist einseitig und gehören überhaupt zu den selteneren.

Symptome.

Ueber die Trommelfellbefunde beim chronischen, einfachen, nichteiterigen Trommelhöhlenkatarrh haben wir schon früher berichtet. Die Untersuchung mit der Luftdouche in Verbindung mit der Auscultation kann, bei richtiger Lage des Katheters, folgende Resultate ergeben:

1. Die Luft strömt nur unterbrochen oder gar nicht in das Ohr, wegen Schwellung, Verdickung resp. völliger Verschliessung der Eust. Röhre.

2. Die Luft strömt mit vollem breitem Strome in das Ohr; es entsteht das „Anschlagegeräusch"; nichts desto weniger können bedeutende Veränderungen in der Trommelhöhle, Verdichtung der Schleimhaut, selbst Ankylose des Steigbügels vorhanden sein.*)

*) Voltolini gründet die Wahrscheinlichkeitsdiagnose der Ankylose des Steigbügels auf Folgendes: 1. Trockenheit und Weite des Gehörgangs. 2. Trübung des Trommelfells. 3. Negatives Resultat bei der Luftdouche und Auscultation, d. h. keine Nebengeräusche. 4. Der schleichende Verlauf des Leidens. (Virchow Arch. Bd. XXII.) Die Schilderungen dieses Leidens von Toynbee (deutsche Uebersetzung S. 279), die genaue Beobachtung von Politzer während des Lebens und an der Leiche (Allg. Wien. med. Zeitung, 1862, 24, 27) zeigen übrigens, dass die Erscheinungen äusserst variabel und die sichere Diagnose während des Lebens äusserst schwierig oder unmöglich ist.

3. Die Luft strömt unter anhaltendem, mehr oder weniger gleichmässigem, dem Ohr des Auscultirenden nahe scheinendem, brodelndem oder rasselndem Geräusche ein. Dieses ist bedingt durch Bewegung in der Trommelhöhle vorhandenen Schleimes. Solche Schleimanhäufung fand Toynbee unter 1013 Sectionen 65 Mal.

Im Uebrigen verweisen wir in Betreff der Symptome, was die Untersuchungsergebnisse der Auscultation bei Krankheiten des mittleren Ohres betrifft, auf den allgemeinen Theil.

Die Erscheinungen von Seiten der Schleimhaut der Nase und des Rachens können negative und positive sein. Negativ, wenn sich das Trommelhöhlenleiden selbstständig entwickelt hat, ohne Fortpflanzung des Processes durch die Tuba auf den Rachen, negativ auch dann, wenn das Trommelhöhlenleiden zwar in Folge von katarrhalischer Erkrankung der Nase und des Rachens entstanden, diese aber inzwischen geheilt und das Trommelhöhlenleiden allein zurückgeblieben ist. Die Schleimhaut der Nase ist bald sehr trocken — manche Patienten brauchen Monate lang kein Taschentuch — bald im Zustand des Katarrhs, der Schwellung, Verdickung, Geschwürsbildung u. s. w., wie wir diess früher schon geschildert.

Die Rachenschleimhaut findet sich häufig geröthet, gewulstet, von zahlreichen Gefässen durchzogen; die Follikel sind geschwellt, bilden oft gelblich weisse Hervorragungen. Auf der hintern Rachenwand sitzen zähe, gelblich grüne Schleimmassen; nicht selten auch, namentlich bei scrophulösen Individuen zeigt der Rachenspiegel an den einzelnen Regionen, besonders am Ausgang der Choanen, an der hintern Wand des Velums, in der Umgebung der Tubarmündung grüngelbe Borkenauflagerungen, welche häufig als die einzige Ursache eines höchst foetiden Geruchs der Kranken anzusehen sind. Oefter haften solche Borken oder dicke zähe Schleimmassen an dem aus der Tuba wieder entfernten Katheter. Die Uvula ist bald verlängert und angeschwollen, bald seitlich geknickt. Die Tonsillen nicht selten mehr oder

minder vergrössert. Durch die massenhafte Absonderung des Schleimes fühlen sich die Kranken in hohem Grade belästigt und das bei katarrhalischen Erkrankungen des Mittelohrs ohnediess fasst constant vorhandene Gefühl der Dumpfheit, der Schwere, des Eingenommenseins im Ohre und im Kopf, das Gefühl von Druck und Spannung in dem letzteren, oft ohne bestimmte Localisation, wird durch die bedeutenden, wegen der zähen Beschaffenheit nur mit Mühe durch den Kranken zu entfernenden Schleimmassen nur noch mehr gesteigert. Dabei klagen die Kranken über allerlei unangenehme Empfindungen im obern Theile des Halses, bald über Kitzel, bald über Trockenheit. Die Stimme ist häufig, besonders des Morgens oder nach einer stärkeren Mahlzeit belegt und in der Regel, besonders wenn die Schwerhörigkeit schon einen höheren Grad erreicht hat, undeutlich, klanglos. Zuweilen hat sich noch ein chronischer Katarrh der Luftwege hinzugesellt oder begleitet allein die Erkrankung des mittleren Ohres.

Es gehören hieher die meisten Fälle von Erkrankungen des mittleren Ohres, welche mit einer katarrhalischen Erkrankung der Luftwege coincidirten, und welche beide chronisch geworden sind. Solche Kranke sind häufig anhaltend heiser und wird ihnen das Sprechen sehr schmerzhaft, wenn die Affection vorwiegend den Larynx ergriffen hat.

Der Grad der Schwerhörigkeit ist verschieden, je nach dem Grad der Veränderung, welchen die Erkrankung der Trommelhöhle schon erreicht hat; eine wechselnde Hörschärfe ist besonders Individuen, welche mit diesem Leiden behaftet sind, eigenthümlich.

Nicht nur die Witterung, sondern auch individuelle Zustände, heitere oder unangenehme psychische Eindrücke, körperliche und geistige Anstrengung, der Genuss von Spirituosen, die herannahende oder vorhandene Menstruation u. s. w. sind bald von grösserem, bald von geringerem Einfluss.

Häufige Begleiter des Leidens sind die subjectiven Gehörempfindungen. Obgleich dieselben durch jeglichen auf die Gehörnerven einwirkenden Reiz veranlasst werden können, z. B. durch Anomalien des Blutes — man findet subjective Gehörsensationen häufig bei anämischen Individuen ohne Alterationen am Gehörorgan und ohne Anomalie der Hörschärfe — so kommen sie dennoch am häufigsten bei diesem Leiden vor; aus natürlichen Gründen.

Anmerkung 1. „Ich kenne kein Symptom, in Betreff dessen eine vorsichtigere Prognose gegeben werden muss, da das Ohrentönen fast allen Ohrenkrankheiten und keiner vorzugsweise eigen ist. Gleich mouches volantes im Auge kann es ein vereinzeltes oder eben so gut ein, verschiedene Krankheiten begleitendes Symptom sein. Oft ist es durch Gehirnleiden verursacht; zuweilen begleitet es eine Störung in den Circulations-, Verdauungs- oder Gebär-Organen, zuweilen Gehirncongestionen, Blutfluss, Hypochondrie, Hysterie, Bleichsucht, Anaemie, Typhus, Influenza oder einfachen Katarrh; zuweilen Verschliessung des äussern Gehörgangs, Verstopfung der Eust. Trompete und Ausfüllung des Gehörgangs mit Ohrenschmalz; ein fremder Körper, selbst ein auf dem Trommelfell liegendes Haar, sowie Anschwellung der auskleidenden Haut oder Schleimansammlungen in der Paukenhöhle pflegen es alle zu erzeugen. — Ferner können wir die ursprüngliche Krankheit beseitigen, dem afficirten Organ seine gesunde Thätigkeit zurückgeben und seine Functionen wiederherstellen — und doch kann das Tönen bleiben.“ Wilde, deutsche Uebersetzung, S. 92.

Anmerkung 2. Wegen der klinischen Wichtigkeit des Ohrensausens bei Gehirnleiden sei hier beispielsweise an das Aneurysma der Basilararterie erinnert. In einem Fall bestanden Schwindel und Ohrensausen 3—4 Jahre fast als die einzigen Vorläufer-Symptome des jäh eingetretenen Todes; die Section zeigte wahres Aneurysma der vordern Hälfte der Basilararterie. In einem andern Fall: Kopfschmerz, Trägheit des Denkens und Ohrenklingen. In einem dritten waren Schwindel und Ohrensausen die Vorläufer, erst nachher folgte Hemiplegie.

S. Griesinger: Aneurysma der Basilararterie im Archiv für Heilkunde. Jahrgang 3, H. 6, — Im 6. Jahrgang, H. 1, derselben Zeitschrift, veröffentlichte Varrentrapp auch einen Fall von Aneurysma der Basilararterie. Nach einem apoplektischen Anfall mit einstündiger Bewusstlosigkeit erholte sich die Kranke und klagte dann vornemlich über Schwerhörigkeit und Ohrensausen. Es folgte dann eine Pause, ohne Gehirnstörung, und erst später traten neue Erscheinungen auf. Später hatte unter Abführmittel und Zugpflaster das Sausen wieder ganz aufgehört, während die Schwerhörigkeit sich nur wenig verminderte. Dann nach scheinbarem Wohlbefinden plötzlicher Tod u. s. w. Die Section zeigte ein Aneurysma der Basilararterie.

Einmal ist der chronische Trommelhöhlenkatarrh unter den Ohrenleiden überhaupt das häufigste und dann verursacht er insbesondere, wie wir jetzt durch die schönen Untersuchungen von Politzer wissen, in Folge des gesteigerten intraauriculären Drucks, sei es durch vermehrte Belastung in Folge der hypertrophirten Schleimhaut, oder durch das massenhafte Secret in der nun manchmal durch Tubarverschluss grösstentheils luftleeren Paukenhöhle, eine constante Reizung der Endausbreitung des Nerven. Auf diese Weise können wir uns das Zustandekommen der subjectiven Gehörempfindungen physiologisch erklären.*) Diese Deutung hat noch ihre Stütze in der Thatsache, dass bei Trommelfellperforationen nur ausnahmsweise subjective Gehörempfindungen auftreten, sowie in dem Umstande, dass dieselben bei einer passenden, nach physiologischen Principien eingerichteten Behandlung der Erkrankung des mittleren Ohres häufig wieder verschwinden. Nichtsdestoweniger wäre es weit gefehlt, wollten wir in jedem Falle, bei welchem das fragliche Leiden von Ohrensausen begleitet ist, dasselbe allein auf den gedachten Umstand zurückführen. Die Gründe, warum die subjectiven Gehörempfindungen, welche den chronischen Katarrh des Mittelohrs begleiten, häufig auch einen andern Ursprung haben müssen, sind folgende:

1. Wir beobachten sehr viele doppelseitige Erkrankungen dieser Art, bei welchen wir unter Zuhilfenahme sämmtlicher Untersuchungsergebnisse gezwungen sind, eine gleichartige anatomische Veränderung in beiden Trommelhöhlen anzunehmen; dennoch sind die subjectiven Gehörempfindungen nur auf einer Seite vorhanden. Ferner liefert uns die Untersuchung verschiedener auf dieselbe Weise erkrankter Individuen Beispiele, von welchen die einen durch Ohrentönen geplagt sind, die andern nicht.

---

*) Vergl. Adam Politzer. Ueber subjective Gehörsempfindungen. Wien. med. Wochenschrift, 1865.

2. Namentlich haben wir eine Anzahl Fälle beobachtet, die beweisen, dass die Ursache nicht immer in dem gesteigerten intraauriculären Druck zu suchen ist. Es gehören dahin 3 Fälle mit lange dauerndem Tubarverschluss, mit dem charakteristischen Befund, wie ihn Wilde als „Collapsus des Trommelfells" beschrieben hat, verbunden mit bedeutender Schwerhörigkeit; ferner 3 Fälle, bei welchen der Ohrenspiegelbefund bedeutende Hypertrophie der Trommelhöhlenschleimhaut ergab und doch war keine Spur von subjectiven Gehörserscheinungen vorhanden. In diese letzte Kategorie gehört auch ein von Schwartze*) genau beobachteter und secirter Fall. Es fand sich bei der Section ausser Anderem mässige Hypertrophie der Schleimhaut, der Trommelhöhle links und linkseitige geringe Beweglichkeit des Steigbügels; es musste also eine ziemlich bedeutende Drucksteigerung im Labyrinth stattgefunden haben. Nichts destoweniger hatte dieser Patient „nur anfänglich und eine Zeit lang nach Ablauf der entzündlichen Erscheinungen Ohrensausen gehabt."

„Wir dürfen hiernach in Fällen von Hypertrophie der Paukenschleimhaut die Ursache der subjectiven Hörempfindungen nicht allein im gesteigerten intraauriculären Druck suchen, oder müssen anderseits annehmen, dass sich der Labyrinthinhalt an eine gewisse Drucksteigerung allmälig gewöhnen könne, ohne dass zur Entstehung subjectiver Hörempfindungen Veranlassung gegeben wird."

An diese Deutung möchten wir uns durchaus anschliessen. Namentlich bei Kindern scheint diese Gewöhnung an die Drucksteigerung im Labyrinthinhalt sehr rasch oder leicht zu Stande zu kommen. Man würde sonst bei diesen den Klagen über subjective Gehörempfindungen viel öfter begegnen, wenn man auch zugeben muss, dass dieselben vermöge der noch geringeren Ausbildung der Schärfe der Sinneswahrnehmung weniger auf solche subjective Symptome achten.

---

*) Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. I, H. III, S. 212.

Die Thatsache der Seltenheit des Symptoms bleibt, selbst wenn man das kindliche Alter bis zum 14—15 Lebensjahre ausdehnt, was chronische Fälle betrifft, wenigstens nach meinen Aufzeichnungen richtig.*) Was Erwachsene betrifft, so bleibt es räthselhaft, warum in vielen Fällen die Gewöhnung an die Drucksteigerung auftritt, in anderen nicht. Diess muss uns darauf hinlenken, dass wohl sehr häufig noch andere örtliche Ursachen mit im Spiele sind; wir meinen circumscripte Veränderungen im Labyrinth, Hyperämien, seröse Durchfeuchtung, die bei der theilweisen Gefässgemeinschaft zwischen den Blutgefässen in der Auskleidung des Labyrinths und denen der Trommelhöhle wohl für manche Fälle sich nicht ausschliessen lassen.

Anmerkung. Ein Zusammenhang zwischen den Gefässen der Paukenhöhle und des Labyrinths lässt sich kaum bezweifeln. (S. die Kritik dieser Thatsache, über die Abbildungen von Arnold und die Beobachtungen von Hyrtl und Gerlach bei Tröltsch: Anatomie des Ohres S. 96.)

Ob die Existenz solcher circumscripten Veränderungen in der Schnecke, dem Vorhof und den Ampullen, je nach dem Sitze, dann auch die Qualität der subjectiven Gehörempfindungen influiren, lassen wir dahingestellt. Die Deutung subjectiver Sinnesempfindungen überhaupt und demgemäss die Beschreibung derselben ist zu sehr von der Erfahrung, der Anschauungsweise, der Bildung u. s. w. des Individuums abhängig, als dass auf dieselbe ein zu grosses Gewicht gelegt werden könnte. Fein Gebildete, namentlich musikalisch Gebildete, unterscheiden jedoch bei ihren subjectiven Gehörsempfindungen scharf zwischen Tönen und Geräuschen. — Dass zuweilen pulsirende Bewegungen in der Trommelhöhle vernommen und Gegenstand ärztlicher Hilfe werden kann, haben wir im allgemeinen Theil gesehen.

Anmerkung. „Einen Fall von pulsirenden, mit dem Herzschlag isochronischen Ohrengeräuschen, welche durch Auscultation für andere wahrnehmbar wurden, und durch Compression des Ramus mastoideus der Art. auricul. post. augenblicklich znm Aufhören gebracht werden konnten, berichtet

*) Das Pulsiren im Ohr und die dadurch hervorgerufene Empfindung wird von Kindern dagegen sehr gut beobachtet und referirt.

Rayer. Eine eigentliche aneurysmatische Erweiterung des Gefässes liess sich nicht nachweisen, ebenso wenig ein Klappenfehler des Herzens oder ein krankhafter Ton in der Aorta oder in den Carotiden, so dass diese Geräusche ihre Quelle in den besonderen Eigenthümlichkeiten der Aeste der hintern Ohrarterie oder in einer Veränderung der Theile zu haben schienen, über welche sie hinweggehen, oder in welche sie sich vertheilen. Rayer muntert bei dieser Gelegenheit auf, bei Ohrensausen immer zu auscultiren, damit man unterscheiden könne, ob die krankhaften Geräusche blos dem Patienten zum Bewusstsein kommen, oder ob sie auch vom Arzte wahrzunehmen sind." (Citat aus Tröltsc s's Lehrbuch S. 258.) Ueber einen ähnlichen Fall berichtet Politzer l. c. das Geräusch im Ohre sistirte mit der Compression der Carotis.

Mit Rücksicht auf die Helmholz'schen*) Untersuchungen, nach welchen in jedem dauernd und gleichmässig contrahirten Muskel ein eigenthümliches Geräusch, ein Muskelgeräusch gehört wird, käme weiter in Betracht, ob nicht manchmal die Patienten die Zusammenziehung ihrer Binnenmuskeln, namentlich des Tensor tympani hören? Vielleicht gehören hieher gerade solche Fälle, bei welchen sich das ursprünglich vorhandene Sausen wieder spontan verliert. Schon Laennec**) meinte, Summen im Ohr könne von krankhafter Zusammenziehung der Muskeln der Gehörknöchelchen herrühren.

Triquet***) adoptirt für diejenigen Fälle, bei welchen die Untersuchung des äusseren und mittleren Ohres ein negatives Resultat ergibt, die schon 1683 von Duverney aufgestellte Theorie; Duverney erklärte das Symptom für eine Folge der Erschütterung der letzten Endigungen des Acusticus; die Veranlassung zu dieser Erschütterung gibt nach Duverney ein stärkerer Blutandrang zu den feinen arteriellen Gefässen der Schnecke und der Canales semicirculares. Triquet will bei seinen Sectionen oft diese Hyper-

---

*) Verhandlungen des naturhistorischen medicin. Vereins in Heidelberg. Sitzung vom 27. Mai 1864.

**) Wilde S. 94.

***) Mémoire sur une variété non encore décrite de Bourdonnement de l'oreille et les moyens d'en obtenir la guérison. Archives gén. Avril 1862, p. 418.

ämien des Labyrinths, der Schnecke und des Hörnerven gefunden haben. Die Congestion des N. acust. kann jedoch nach Triquet auch im Gehirn selbst bedingt sein.

Auch warzige oder drusige pulsirende Hypertrophien der Paukenschleimhaut mit oder ohne gleichzeitigen Trommelfell-defecten (bei den letzteren noch häufiger vorkommend) sollen sich nach Triquet durch unerträgliches Sausen documentiren. Auffallender Gefässreichthum am Hammergriff, intermittirende, mit dem Puls isochronische Oscillationen in derselben Gegend sollen pathognomonisch sein. Darnach die Therapie. Bondet*) hält das Ohrensausen für eine Fortleitung des anämischen Blasebalggeräusches in der V. jugul. durch das Felsenbein zum Hörnerven. Gleich hinter dem Bulbus ven. jug. liegt die Einmündungsstelle des Sinus lateralis, welche verhältnissmässig zu der Erweiterung, die unmittelbar darauf folgt, sehr eng ist. Hier entsteht das Blasebalggeräusch. Zum Zustandekommen des Geräuschs ist unterhalb der verengten Stelle noch eine gewisse Strömungsgeschwindigkeit erforderlich. Physiologische und pathologische Verhältnisse, welche die letztere herabsetzen, lassen das Geräusch nicht zu Stande kommen. Die Enge des Sinus lat. und des Bulbus ven. jug. variiren im Normalen schon bedeutend, und diese Varianten erklären schon allein, warum einzelne Individuen Ohrensausen nur auf der einen Seite haben, und warum Einzelne viel mehr darunter leiden müssen, als Andere unter denselben pathologischen Verhältnissen. Gemäss dieser Theorie die Therapie.

Die subjectiven Gehörsempfindungen sind gewöhnlich continuirlich. Die gegentheilige Behauptung der Kranken beruht häufig auf Täuschung. Sie sind in solchen Fällen wohl andauernd, werden aber wegen anderweitiger lebhafter Gehörseindrücke: Strassenlärm, Musik, laute Conversation u. s. w.

---

*) Étude physiologique sur une variété de bourdonnements de l'oreille, placés sous la dépendance du courant sanguin dans la jugulaire. Journ. de la Physiol. V. p. 39. (Jan. 1862.)

nicht empfunden. Zuweilen allerdings hat das Ohrensausen mehr den Charakter einer Neuralgie und verläuft dann, zwar nicht rein typisch, kommt aber doch mehr anfallsweise, ohne ganz reine Intermissionen.

In solchen Fällen handelt es sich gewöhnlich nicht um ein Ohrenleiden, sondern um ein Leiden des Nervensystems, oder das Trommelhöhlenleiden ist durch ein solches complicirt. Einen derartigen Fall hatte ich während zwei Jahren zu beobachten Gelegenheit; er endete mit Geisteskrankheit, nachdem wegen der Heftigkeit und Hartnäckigkeit gegen alle therapeutische Eingriffe die Hilfe zahlreicher medicinischer Autoritäten — Spezialisten und Nichtspezialisten — vergeblich gesucht worden war.

In der Einsamkeit, namentlich in der Nacht, wird das Symptom gewöhnlich stärker empfunden und fällt desswegen unter diesen Verhältnissen mehr zur Last. Die verschiedensten Einflüsse können die Intensität der Geräusche steigern: feuchte Witterung, Ueberladung des Magens, der Genuss von Spirituosen, starke Bewegung jeder Art, kalte Füsse, der Eintritt der Menstruation, Schnupfen und Katarrhe, besonders des Rachens, anhaltendes Studiren, Nachtwachen, Kummer, der Aufenthalt in lärmender Umgebung, Schiessen u. s. w.

Einmal vorhanden, kann es bis an das Ende des Lebens bleiben; selten erhält es sich dann auf demselben Grad; in der Regel nimmt es zu. Zuweilen verschwindet es spontan oder nach einer auf die Grundursache des Uebels gerichteten Behandlung. Schon von diesem Gesichtspunkte aus allein sollten Ohrenleiden gewissenhafter berücksichtigt werden, und wo sich der betreffende Arzt die Behandlung nicht zutraut, dieselbe einem Specialisten zugewiesen werden. Wir sprechen hier allerdings als Cicero pro domo, aber „pro domo“ im Sinne der Ehre unserer Wissenschaft, im Sinne des Vertrauens, das wir vom Publikum der Leistungsfähigkeit des ärztlichen Standes gegenüber verlangen. Nur auf solche Weise kann das Handwerk unbefugter Charlatane und Marktschreier vernichtet werden.

Ohrenschmerzen stellen sich in der Regel nur bei subacuten oder acuten Nachschüben ein, nur bei adhäsiven Vorgängen in der Trommelhöhle sind sie häufiger.

Anderweitige, den chronischen Trommelhöhlenkatarrh begleitende Erscheinungen.

Kopfschmerz, abnorme psychische Erscheinungen, Schwindel, Erbrechen.

Der Kopfschmerz, welcher nicht selten ein constanter Begleiter des chronischen Trommelhöhlenkatarrhs ist, kommt bald halbseitig, bald doppelseitig vor. Schon der Umstand, dass er immer auf der Seite des stärker afficirten Ohres prävalirt oder allein vorkommt, deutet darauf hin, dass der Zusammenhang dieser Erscheinungen mit dem Ohrenleiden und nicht etwa mit einem Leiden des Nervensystems aufgefasst werden muss; dessgleichen der Umstand, dass er nach einer rationellen Behandlung des Grundübels schwindet oder wenigstens seine Besserung mit der Besserung der übrigen Erscheinungen Hand in Hand geht. Von Tröltsch hat eine schöne Erläuterung dieses Symptoms gegeben.*)

Auf den gleichen Umstand, sowie auf den constanten, gesteigerten, intraauriculären Druck chronischer Fälle müssen wir die abnormen psychischen Erscheinungen zurückführen, die wir häufig bei unseren Krankengeschichten verzeichnet finden: „ich bin geistig nicht mehr disponirt wie früher, ich kann nicht denken, ich bin schwermüthig, ich bin oft dem Selbstmord nahe“ u. s. w., Zustände, für welche wir auch bei der genauesten Anamnese keine anderen Anhaltspunkte zu finden im Stande sind. (S. die Krankengeschichten Nr. 7 und 10 der Verkalkungen des Trommelfells.)

Schwindelempfindungen kommen bei den verschiedensten Ohrenleiden, welche mit einem erhöhten Druck

*) S. die Schilderung dieses Zustandes und seine Erklärung auf Seite 114 und 115 in dessen Lehrbuch.

auf das Labyrinth verbunden sind und namentlich bei dem vorliegenden Leiden sehr häufig vor. Wir können dieselben als Druckerscheinung und als Folge einer gleichzeitigen Hyperämie der dura mater betrachten, deren Gefässe mit den Gefässen der Trommelhöhle durch die fissura petroso-squamosa anastomosiren. (v. Tröltsch l. c. S. 52.) Wir haben den Schwindel sehr häufig als Symptom dieses Leidens notirt. Manche litten Jahre lang daran, oft bis zum Umfallen, wenn sie sich nicht zufällig an einen Gegenstand festhalten konnten. Durch die gleichen Ursachen scheint es bei Manchen bis zum Erbrechen zu kommen. Irrthümer in der Diagnose waren hier sehr häufig. Zwei unserer Patienten wurden bei solchen Zufällen für apoplektisch mit Aderlässen u. s. w. bis zur Anämie behandelt, bis endlich eine methodische Behandlung mit dem Katheter die gefürchteten Erscheinungen zum Schwinden brachte.

Werfen wir auf die bisher geschilderten Erscheinungen zum Schluss noch einen Rückblick, so ist nicht zu viel behauptet, wenn wir sagen, dass auch der beste interne Arzt ohne otiatrische Kenntnisse sehr häufig den grössten Irrthümern ausgesetzt sein kann.

Prognose des chronischen Trommelhöhlen-katarrhs.

Die Prognose dieses Leidens muss als eine durchaus unsichere betrachtet werden. Es kommt hier Alles auf die Ergebnisse des therapeutischen Versuchs an. Dass die Jugend des Individuums, die verhältnissmässig kurze Dauer des Leidens, das fast negative Resultat des Trommelfellbefundes und der nachgewiesene Mangel einer erblichen Anlage im Allgemeinen eine günstigere Prognose gestatten, lehrt die Erfahrung; dass sie jedoch nicht immer zur Stellung einer günstigen Prognose berechtigen, beweisen die Fälle Nr. 11, 36, 94 und 97 der Tabelle.

Bei hereditärer Anlage ist die Prognose im Allgemeinen eine ernste, aber durchaus keine absolut ungünstige.

Die Fälle Nr. 67, 83 und 86 mit erblicher Anlage zeigen vollständige Heilung. Es mag wohl sein, wie wir schon oben erwähnten, dass es sich bei der Vererbung dieses Ohrenleidens sehr häufig um die Vererbung einer Disposition zu katarrhalischen Erkrankungen des mit dem Mittelohr in Verbindung stehenden benachbarten Schleimhauttractus handelt.

Die Möglichkeit einer Besserung oder Heilung steht zur Dauer des Leidens in keinem directen Verhältniss. Mann kann nur sagen, dass bei schon langer Dauer des Uebels nur ganz ausnahmsweise eine völlige Heilung noch wird möglich sein. So erfolgte trotz 10—30jähriger Dauer in den Fällen Nr. 66, 70, 72, 73, 74, 75, 91 eine verhältnissmässig wesentliche Besserung, ja im Fall Nr. 99 trat trotz 8—10jähriger Dauer noch vollständige Heilung ein; während in den Fällen Nr. 22 und 30 bei viel kürzerer Dauer des Leidens jüngerer Individuen kein Erfolg mehr erzielt wurde.

Aus den dem chronischen Trommelhöhlenkatarrh zukommenden pathologischen Trommelfellbefunden lassen sich weitaus in den meisten Fällen keine sichern prognostischen Momente entnehmen. Nur sehr ausgebildete Adhäsivprocesse (Nr. 10 der Tabelle) machen eine Ausnahme. Da ist die Prognose immer ungünstig. Dagegen wird auch bei ausgedehnten Verkalkungen des Trommelfells sehr häufig noch ein günstiges Resultat erzielt. (S. z. B. den Fall Nr. 17 bei den Verkalkungen.)

Bei negativem Trommelfellbefund kann der Fall unheilbar sein wegen vorhandener, wichtiger, circumscripter, pathologischer Veränderungen an dem Hammerambosgelenk, Verwachsung in der obern Ausbuchtung der Trommelhöhle (Toynbee, Politzer) oder an der Labyrinthwand (Voltolini).

Die Ergebnisse der Auscultation des mittle-

ren Ohres beim Eintreiben von Luft liefern folgende prognostische Anhaltspunkte.

Die deutliche Wahrnehmung des Anschlagens der Luft an das Trommelfell beim Politzer'schen Verfahren ist günstig, wenn zugleich eine Besserung der Hörweite damit verbunden ist; negatives Ergebniss der Auscultation bei diesem Verfahren ist nur dann ungünstig, wenn keine Besserung der Hörweite darauf folgt, denn es kann die Wahrnehmung des Eindringens der Luft durch die Reibung derselben an den Rachenwänden verdeckt werden.

Erhält man beim umsichtigen Katheterisiren in Verbindung mit der Auscultation ebenfalls ein negatives Resultat, so hängt die Prognose vor Allem von der Möglichkeit ab, ob man die Tuba durchgängig machen kann.

Die deutliche Wahrnehmung von Rasselgeräuschen beim Katheterisiren muss ebenfalls von Verbesserung der Hörweite begleitet sein, soll dieselbe als günstiges Prognosticon gelten.

Das freie, ungehinderte Eindringen der Luft ohne Nebengeräusch beweist, wenn nicht Besserung des Hörvermögens dadurch erzielt wird, prognostisch gar Nichts; es können dabei schwere Veränderungen in der Trommelhöhle, z. B. Ankylose des Steigbügels vorhanden sein.

Was den Grad der Functionsstörung betrifft, so ist bedeutende Schwerhörigkeit, besonders bei schon längerer Dauer des Leidens bei älteren Individuen, ungünstig; dagegen ist ein hoher Grad von Schwerhörigkeit bei jugendlichen Individuen niemals absolut ungünstig; es kann dennoch völlige Heilung eintreten.

Anmerkung. Nach Politzer (über Schallleitung durch die Kopfknochen, im Archiv für Ohrenheilkunde Bd. I, H. IV) ist das Fehlen der Perception von den Kopfknochen bei chronischen, noch nicht lange dauernden Trommelhöhlenaffectionen als ungünstiges Zeichen zu betrachten. Ungünstig ist nach Politzer ferner die Prognose, wenn die Perception von den Kopfknochen mangelt, bei lange dauernden, allmälig fortschreitenden Affectionen, welche bereits zu einem hohen Grad von Schwerhörigkeit geführt haben, namentlich wenn continuirliche Geräusche da sind.

Vorhandene, mehr oder minder starke, subjective Gehörsempfindungen trüben stets die Prognose, indem dieselben, mag das Gehör verbessert werden oder nicht, nicht selten als der alleinige Gegenstand der vom Patienten gewünschten ärztlichen Behandlung zurückbleiben, ohne dass alle Anstrengungen der Therapie irgend welcher erheblicher Erfolge sich rühmen könnten.

Endlich ergeben sich noch gewisse prognostische Momente aus dem Stand, der Beschäftigung, der Lebensweise u. s. w. des Patienten, insofern dieselben geeignet sind, Recidive des Leidens zu begünstigen oder zu verhüten, subjective Geräusche zu wecken oder schon vorhandene zu steigern. In dieser Hinsicht ist die Prognose getrübt bei Personen, deren Beruf sie häufigem oder schroffem Temperaturwechsel exponirt, oder bei Individuen, die mit ihrem Leiden fortwährend in lärmender Umgebung zu arbeiten oder sonst heftigen Erschütterungen der Luft sich auszusetzen gezwungen sind, z. B. Müller, Maschinisten, Artilleristen.

Anmerkung. Diese Thatsache ist für die Prophylaxis unseres Leidens nicht unwichtig. So behandle ich gegenwärtig einen Kranken, der schon längere Zeit an chronischem Trommelhöhlenkatarrh ohne subjective Gehörsempfindung litt und solche plötzlich in hohem Grade bekam, als er in der Neujahrsnacht längere Zeit in einem Zimmer verweilte, in dem geschossen wurde.

Endlich ist die Prognose ungünstiger bei der ärmeren Volksklasse, weil ihre Wohnung, ihre ganze Lebensweise ursächliche Momente genug darbieten, welche das Leiden, auch bei sorgfältiger ärztlicher Behandlung, niemals oder doch nur sehr schwer zum Stillstand kommen lassen. Hieraus erhellt zur Genüge, dass die wohlhabendere Classe in dieser Hinsicht viel besser daran ist. Vermöge ihrer günstigen socialen Verhältnisse können sie nicht nur einer Cur besser obliegen, sie können auch den Schädlichkeiten, welche Rückfälle zu bringen geeignet sind, leichter ausweichen. Dennoch ist der Satz nur bis zu einem gewissen Punkte wahr, nämlich nur dann, wenn sie auch die Excesse, zu welchem der Reichthum verleitet und deren Folgen, die bei den ursächlichen

Momenten unseres Leidens eine Rolle spielen, zu vermeiden geistesstark genug sind.

Die Behandlung des chronischen Katarrhs der Trommelhöhle.

Dieselbe zerfällt:

1. In die Behandlung des mit dem Mittelohr in Verbinbindung stehenden Schleimhauttractus — Schleimhaut der Nase und des Rachens — welche häufig gleichzeitig afficirt sind oder von wo aus das Leiden sich auf das mittlere Ohr fortgepflanzt hat; man erfüllt also mit dieser Behandlung zuweilen eine Causalindication. Von dieser Behandlung haben wir schon früher gesprochen.
2. In die Behandlung des Katarrhs des mittleren Ohres selbst.
3. In die Berücksichtigung anderweitiger Zustände, welche auf die örtliche Erkrankung influiren.
4. In die Nachbehandlung.

Die Behandlung des Katarrhs des mittleren Ohres.

Auf das mittlere Ohr können wir direct nur bei vorhandener Perforation im Trommelfell einwirken, eine solche existirt aber bei dem einfachen chronischen Katarrh des mittleren Ohres niemals; es bleibt daher nichts anderes übrig, als die Katheterisation. Diese ist entweder das im allgemeinen Theil schon geschilderte Politzer'sche Heilverfahren, die directe beruht auf der ebendaselbst geschilderten Einführung eines passenden Instruments in die Eustachiche Röhre selbst.

Bei den Krankheiten der Eustachischen Röhre und bei dem acuten Trommelhöhlenkatarrh haben wir bereits das Politzer'sche Verfahren als Heilmittel angeführt und ausführlich gewürdigt. Bei dem chronischen Katarrh des Mittel-

ohres wird das Verfahren nur dann Erhebliches leisten, wenn noch Schleimansammlungen in der Eustachischen Röhre oder in der Trommelhöhle existiren. Für alle Fälle kann man jedoch das Politzer'sche Verfahren den nachher zu beschreibenden jedes Mal vorausgehen lassen.

Will man sich nach der Einführung des Katheters einfacher comprimirter Luft bedienen, so muss man ausser der früher beschriebenen Compressionspumpe noch einen Apparat haben, in welchem die Luft erwärmt wird.

Anmerkung. Die Stärke des Stroms der comprimirten Luft kann beliebig modificirt werden, je nachdem man dem Hahne der Pumpe $1/8$, $1/4$, $1/2$ oder eine ganze Drehung gibt. Ist der Katheter durch den Bonnafont'schen Nasenklemmer befestigt und lässt man während des Lufteinströmens den Patienten noch Schluckbewegungen machen, so bekommt man nach dem früher schon Angegebenen stärkere Wirkungen. Man nehme Katheter mit grosser Krümmung, damit derselbe so viel wie möglich von der Tuba umfasst wird.

Früher, als ich die Vorsicht, die Luft zu erwärmen, unterliess, sah ich nicht selten nach der Luftdouche Anginen entstehen. Der Apparat, in welchem die Luft erwärmt wird, besteht aus einem Glaskolben, in dessen gut schliessenden Kork zwei ungefähr rechtwinklig gebogene Glasröhren münden, die aussen, die eine mit der Compressionspumpe, die andere mit dem Katheter durch elastische Schläuche in Verbindung stehen. In den Endstücken des Pumpenschlauchs und des für die Hülse des Katheters bestimmten befinden sich kurze gut passende Messingröhren. Der Verbindungsschlauch mit dem Katheter wird von dem Patienten selbst, der es leicht lernt, gehalten. Der Glaskolben, gut befestigt, befindet sich auf einem Sandbad das mit einer Spirituslampe geheizt wird. Aehnlicher Vorrichtungen kann man sich zur Entwicklung von Dämpfen bedienen. Zur Entwicklung von einfachen Wasserdämpfen bedient man sich besser eines mit drei Oeffnungen versehenen kugelförmigen Messingapparates, in dessen mittlerem Kork ein Thermometer zur Bestimmung des Wärmegrades der Dämpfe angebracht ist. Bei der Anwendung sehr heisser Dämpfe

muss der Katheter vor der Einführung mit einem Ueberzug von Gummi oder gutem Kautschuk versehen werden. Man kann dann die Dämpfe sehr heiss machen. Da sie vermittelst kalter comprimirter Luft getrieben werden, so kommen sie niemals mit dem Wärmegrad in den Katheter, wie es das Thermometer anzeigt. Der Unterschied beträgt ungefähr 10 bis 15 Grad. Ausser den schon von Rau empfohlenen Dämpfen von warmem Wasser finden sich nun noch zahllose andere Mittel in der Literatur empfohlen, theils zur Loslösung des Schleimes, theils um reizend und umstimmend auf die Schleimhaut zu wirken: so die Kohlensäure, Dämpfe von Harz, Benzoe, von verschiedenen Balsamarten, von Myrrhe und Theer, von thierischen Harzen, Mastix, Essigsäure, verschiedenen Aetherarten, namentlich von Rau der Jodwasserstoffäther, von Terpentin u. s. w. und endlich von Tröltsch nach Analogie der Behandlung anderer chronischer Katarrhe die Salmiakdämpfe. Ich will mich nur über diejenigen aussprechen, über welche ich selbst eine ausgedehntere Erfahrung besitze.

Uebereinstimmend mit den Angaben von Rau und Tröltsch habe auch ich bei der Anwendung von Wasserdämpfen und Joddämpfen — ich gebrauche dazu immer den Jodwasserstoffäther — entweder nach längerer Zeit oder schon unmittelbar nach der ersten Sitzung, besonders bei Temperaturgraden über 50° R., grosse Eingenommenheit des Kopfes, Zunahme der Schwerhörigkeit und in der Regel Verstärkung etwa vorhandenen Sausens beobachtet, Zustände, welche Tröltsch auf die eingetretene stärkere Durchfeuchtung und Gefässüberfüllung in der von den Dämpfen befallenen Schleimhaut, zurückführt. Allein diese Verschlimmerung ist blos vorübergehender Natur und weicht bald, wenn man wieder zur Luftdouche oder zur Anwendung der Salmiakdämpfe zurückkehrt.

Was die Salmiakdämpfe betrifft, so wirken dieselben je nach ihrer Bereitungsweise verschieden.

Anmerkung. Der Apparat hiezu (Figur 10.) besteht aus drei Glaskolben. Zwei davon, in welchen sich die Salzsäure und das Ammoniak be-

finden, haben für das Ein- und Ausführungsrohr doppelt durchbohrte Korke, der dritte Glaskolben, in welchem sich die durch comprimirte Luft getriebenen Salzsäure und Ammoniakdämpfe treffen, und wo also die Salmiakdämpfe in statu nascenti sich befinden, besitzt einen dreifach durchbohrten Kork, weil von hier aus die Dämpfe durch das Ausführungsrohr, welches mit dem Katheter in Verbindung kommt, getrieben werden. Die Schläuche der zwei ersten Kolben (a und b) können da, wo sie mit dem Pumpenschlauch in Verbindung kommen, zweckmässig durch ein gabelförmig getheiltes Rohr von Horn in Eins verbunden werden.

Figur 10.



Apparat zur Entwicklung von Salmiakdämpfen.

Entwickelt man die Dämpfe vermittelst des oben beschriebenen Apparats auf dem Sandbade aus gereinigtem Salmiak, so entstehen nur ausnahmsweise heftige Reizungserscheinungen und gewöhnlich erst nach einer mindestens 5—10 Minuten dauernden Sitzung; entwickelt man dagegen die Dämpfe aus rauchender Salzsäure und Ammoniakflüssigkeit, so entsteht immer heftige Reizung schon innerhalb der ersten Minute und zwar in einem Grad, wie man diess nie bei der andern Anwendungsweise beobachtet, so dass die Sitzung niemals über zwei Minuten dauern kann und häufig die Dämpfe blos auf dem einen Ohr applicirt werden können. Vermuthlich rühren die heftigere Reizung, die zuweilen dabei

eintretenden erstickungsartigen Zufälle von der nicht zu vermeidenden Bildung von kohlensaurem Ammoniak her. Für den Arzt ist diese Methode, die Salmiakdämpfe zu entwickeln, viel bequemer, weil sie ohne Mithilfe von Wärme vor sich geht, während die früher beschriebene Methode ein längeres Abwarten erheischt, da der pulverförmige Salmiak erst etwa bei 100° R. sich verflüchtigt. Ausserdem empfiehlt sich die zuletzt angegebene Entwicklungsweise, wo man unter allen Umständen stark reizend wirken will; z. B. bei sehr alten Processen. Es versteht sich von selbst, dass auch bei der Entwicklung von Dämpfen der Arzt fortwährend den ganzen Hergang vermittelst der Auscultation controliren muss.

Aus den bisherigen Mittheilungen erhellt die Nothwendigkeit, mit den Mitteln zu wechseln und bleibt es dem Takte des Arztes anheimgestellt, zu individualisiren; allgemeine Regeln lassen sich darüber nur schwer angeben. Wie lange mit dieser Behandlung und mit den weiterhin zu schildernden flüssigen Injectionen fortgefahren werden soll, dies hängt von dem Erfolg der Behandlung ab; so lange aber von 8 zu 8 Tagen bei den Functionsprüfungen eine Besserung sich constatiren lässt, darf man den Kranken getrost auffordern, die Cur fortzusetzen.

Ich habe mich in Fällen, bei welchen die Initiative zur Fortsetzung der Cur nicht von mir, sondern von dem Patienten selbst ausging, wiederholt überzeugt, dass überall da, wo wir nicht schon eine schwere Veränderung an der Labyrinthwand oder vielfache und ausgedehnte Adhäsionsbildungen in der Trommelhöhle anzunehmen gezwungen sind, eine mit Ausdauer fortgesetzte Behandlung mit dem Katheter dem „gutta cavat lapidem“ sich vergleichen lässt!

Die Beantwortung der Frage, wie oft zu katheterisiren, ist bis jetzt verschieden ausgefallen. Manche meinen jeden zweiten Tag, Andere täglich, noch Andere mehrere Male täglich; doch dürfte zwei Mal täglich das Maximum sein und nur da erlaubt, wo der Patient mit dem Arzt nicht am glei-

chen Platze wohnt und nur über wenig Zeit zur Cur disponiren kann.

Die Einspritzung von Flüssigkeiten durch den Katheter in die Eustachische Röhre und die Trommelhöhle.

Obgleich die methodische Einspritzung flüssiger Arzneikörper durch den Katheter schon von Itard ausgeübt wurde, so kam man doch wieder davon zurück und es mag wohl der Umstand nicht wenig dazu beigetragen haben, dass man selbst bis in die neueste Zeit vielfach an der Möglichkeit des Eindringens flüssiger Arzneikörper durch den Katheter in die Trommelhöhle gezweifelt hat. Wir lassen das Geschichtliche dieses Streites als überwundenen Standpunkt bei Seite. Wir sagen, es existirt darüber kein Zweifel aus folgenden Gründen:

1. Weil man vermittelst der Auscultation das Eindringen der Flüssigkeit in die Trommelhöhle hören kann.

2. Weil, wenn man stärker concentrirte Adstringentien nimmt, nicht nur die Hammergefässe, sondern die ganze Schleimhautfläche des Trommelfells sich so intensiv injiciren, wie man es nicht schöner bei Erkrankungen dieser Region sehen kann. Man wird diesen Befund nur als eine direct durch die in die Trommelhöhle eingedrungene Flüssigkeit entstandene Injection betrachten können. Ausserdem entsteht bei stärkerer Concentration der Mittel heftiger Schmerz, den die Kranken genau in die Trommelhöhle localisiren und nicht selten, in Folge der Reizung der Chorda tympani, Geschmacksempfindungen an der Zungenspitze der betreffenden Seite, welche von den Kranken verschieden beschrieben werden.

3. Weil man die in die Trommelhöhle eingedrungene Flüssigkeit durch atrophische Trommelfellstellen, die bekanntlich sehr transparent sind, sehen kann. *)

---

*) Lucae Archiv für Ohrenheilkunde, Bd. I, H. II.

Die Injectionen selbst werden auf dieselbe Weise gemacht, wie wir dies schon von den Lufteintreibungen angegeben haben. Auch hier lässt man zum besseren Eindringen der Flüssigkeit in die Trommelhöhle während der Injection schlucken.

Was die einzelnen empfohlenen Mittel betrifft, so sind auch diese sehr zahlreich; besonders empfohlen sind Salmiak, Jodkalium, Sublimat, schwefelsaures Zink und Kupfer, Tannin, Essigsäure und Aetzkali, alles in verschiedener Concentration. Ueber Sublimat, schwefelsaures Kupfer und Tannin besitze ich keine eigene Erfahrung; dagegen über die anderen. Das Aetzkali habe ich nur da versucht, wo mich Salmiak, Zinc. sulf. und Jodkalium im Stiche liessen. Pappenheim hat dasselbe zuerst, mit 400—100 Theilen*) Wasser verdünnt, empfohlen; obgleich ich aber viel concentrirtere Lösungen anwendete, so könnte ich doch nicht sagen, dass ich dadurch wesentliche Vortheile erreicht hätte. In einem Fall ging ich sogar bis zu ʒ 1 / ℥ 1 (Fall Nr. 12 der Verkalkungen); in dieser Concentration wurde das Mittel schon von Marc d'Espine**) empfohlen. Tröltsch will dasselbe nach Mittheilungen an Schwartze***), mit Erfolg angewendet haben.

Schwartze hat sich für die Anwendung dieses Mittels wegen des bekannten mikrochemischen Verhaltens der Bindegewebsfasern zu den kaustischen Alkalien, in welchen dieselben aufquellen und bei nachherigem Zusatz von Wasser sich wirklich auflösen, ermuthigend ausgesprochen. Es dürften also noch weitere Versuche mit dem Aetzkali zu empfehlen sein. Auch Essigsäure könnte nach Schwartze durch Lockerung und Aufweichung etwa vorhandener, straff gespannter Adhäsionen, durch Verminderung der Starrheit des rigid gewordenen Ringbandes, vielleicht Nutzen bringen.

---

*) Rau's Lehrbuch S. 210.

**) Rau's Lehrbuch ebenda.

***) Pathologie und pathologische Anatomie des Ohres. Archiv für Ohrenheilkunde, Bd. I, H. III.

Was den Salmiak, das schwefelsaure Zink und das Jodkalium betrifft, so fand ich in ihrer Wirkung keinen wesentlichen Unterschied. Das Zink ist, wenn etwas davon in den Gaumen kommt, den Patienten am Wenigsten unangenehm und empfiehlt sich dadurch vor den andern. Je älter die Fälle sind, um so stärker sei die Concentration; doch bin ich beim Zink nie über 5 gr., beim Jodkalium nie über ʒ 1 und beim Salmiak nie über ʒ $^1/_2$ / ℥ 1 gestiegen. In diesen höheren Concentrationsgraden sind die Zink und besonders die Salmiakeinspritzungen sehr schmerzhaft. Der heftige Schmerz dauert nicht über 2 bis 3 Minuten, dann folgt ein solch angenehmes Wärmegefühl in der Trommelhöhle, dass die Patienten, trotz der Heftigkeit des Schmerzes, sich die Wiederholung der Injection gerne gefallen lassen, oft sogar um dieselbe bitten.

Eitrige Entzündungen vermittelst Injectionen zu erregen, würde ich, abgesehen davon, dass man niemals wissen kann, wie eine solche endet, nach einer schon früher mitgetheilten Beobachtung, für durchaus unzweckmässig halten; es handelte sich dabei um einen Fall, wo zu einem mit hochgradiger Schwerhörigkeit verbundenen, nichteitrigen chronischen Trommelhöhlenkatarrh eine acute eitrige Entzündung der Trommelhöhle mit Perforation des Trommelfells hinzutrat; die Oeffnung schloss sich wieder; die frühere Behandlung wurde abermals aufgenommen, es blieb derselbe Grad von Schwerhörigkeit.

Sollen wir uns schliesslich darüber aussprechen, welche Behandlungsweise — ob die Anwendung von Dämpfen oder die von flüssigen Arzneistoffen zweckmässiger — so geht unser Urtheil dahin, dass die Einspritzungen für frischere Fälle völlig ausreichend sind; sie empfehlen sich daher, weil sie weniger Vorbereitungen und Apparate erfordern, und deswegen weniger zeitraubend sind, besonders dem vielbeschäftigten Arzte; für schwerere Fälle, besonders solche, die mit Sausen verbunden sind, scheint mir der methodische Gebrauch der Luftpresse, mit oder ohne Dämpfe, zweckmässiger; die letztere Behand-

lungsweise bringt, nach meiner Erfahrung, mehr subjective Erleichterung, worauf gewiss bei einem Leiden, wie das vorliegende, Gewicht zu legen ist. — Wo alle Mittel im Stiche lassen, dürfte man nach den obigen Auseinandersetzungen über die Essigsäure und das kaustische Kali zuletzt zur Anwendung dieser Mittel, in allmälig steigender Concentration, insbesondere zum Kali causticum, schreiten.

Zum Schlusse müssen wir noch einen für die Behandlung der chronischen Katarrhe der Trommelhöhle wichtigen, von Politzer aufgestellten Satz citiren: „Als besonders wichtig muss hervorgehoben werden, dass eine continuirliche oder eine zu lange andauernde Anwendung der Injectionen oder der Luftdouche schädlich ist, während eine Behandlung, welche durch Pausen von Wochen oder Monaten unterbrochen wird, als am wirksamsten sich erweist.“ Beleuchtungsbilder des Trommelfells, S. 92. — Wir können diesen Satz nach unseren bisherigen Erfahrungen vielfach bestätigen.

Innere Mittel.

Man kann mit Recht die Frage aufwerfen, ob es denn nicht bestimmte Arzneimittel gibt, durch deren innere Anwendung man unser Leiden lindern oder beseitigen könne; ob denn der Katarrh der Trommelhöhle durchaus so verschiedenartig von anderen Katarrhen, die doch auch durch innere Mittel gebessert oder geheilt werden?

Indem wir vor Allem verneinen, dass es Mittel gibt, durch deren alleinige Anwendung die fragliche Krankheit geheilt werden könnte, möchten wir noch besonders darauf hinweisen, dass die neuere Medicin bei der Behandlung der chronischen Katarrhe vielseitig den alten, theilweise unsichern Weg der Behandlung durch innerlich angewendete Arzneimittel nicht ungern verlassen und sich der localen Behandlung der Krankheit zugewendet hat. Sodann steht allerdings nach einer Seite hin der chronische Katarrh des Mittelohrs

gegenüber katarrhalischen Erkrankungen anderer Organe einzig in seiner Art da, insofern als vermöge der eigenthümlichen anatomischen Anordnung und der physiologischen Verrichtung des Mittelohrs, dasselbe als ein vorzugsweise nach physikalischen Gesetzen gebautes Organ vor Allem physikalischer Heilmittel bedarf. Diese besitzen wir nur in der beschriebenen localen Behandlungsweise. Fremde und eigene Erfahrung beweisen aber, dass der Nutzen innerer Mittel hier sehr gering, und dass manche von diesen wegen ihrer theilweisen schädlichen Arzneiwirkungen geradezu verwerflich sind. Zu diesen gehört vor Allem das von den Engländern gepriesene Quecksilber. Ich hatte vielfach Gelegenheit, dasselbe zu prüfen in leichteren und in schwereren Fällen. Ich habe Ohrenleidende behandelt, die gleichzeitig wegen schwerer Augenleiden von Herrn Dr. Knapp einer Quecksilbercur unterworfen waren; aber die Seite, auf der nicht katheterisirt wurde, besserte sich für das Gehör um keine Spur. So z. B. wurde ein Patient wegen Choroidalhyperämie mit diffusen Glaskörpertrübungen einer energischen Quecksilbercur bis zur Salivation unterworfen; gleichzeitig litt der 64jährige Kranke an doppelseitigem Katarrh des mittleren Ohres, dessen nähere Beschreibung ich unterlasse; ich bemerke nur, dass der objective Befund auf beiden Seiten im Wesentlichen derselbe, und dass die Uhr beiderseits gar nicht, die Sprache nur laut und ganz nahe gehört wurde. Dieser Zustand blieb auf der linken Seite völlig derselbe, während auf der rechten der Katheter eine Besserung für die Uhr bis auf 3 Zoll und ein sehr gutes Sprachverständniss erzielte. Eine später wegen des Augenleidens noch eingeleitete Jodkaliumcur hatte auf das linke Ohr ebenfalls keinen Einfluss.

Aber auch in anderen Fällen, die gegen jede Behandlung rebellisch waren, leistete mir das Quecksilber, namentlich Sublimat, mit und ohne den Katheter, gar Nichts; das Gleiche muss ich von der innerlichen Anwendung des Jodkalium sagen. Inwiefern anderweitige innere Mittel indicirt

sein können, davon im Folgenden. Die Hauptsache bleibt also immerhin die locale Behandlung.

Die Behandlung der subjectiven Gehörsempfindungen.

Obgleich das Ohrensausen, wie wir früher gesehen haben, ein Symptom der verschiedenartigsten Leiden sein kann und im gegebenen Fall also durchaus eine Behandlung der Ursache erheischt, so wollen wir hier doch noch besonders darüber handeln.

Alle die bei der Symptomatologie aufgezählten Theorien über das Ohrensausen müssen, sobald dasselbe der auf das örtliche Leiden gerichteten Behandlung Widerstand leistet, berücksichtigt werden.

Bei der Behandlung mit dem Katheter weicht zuweilen das Ohrensausen oder es wird mässiger; gewöhnlich bessert sich dabei auch das Gehör. Häufiger jedoch beobachtet man Verbesserung des Gehörs, ohne dass die Geräusche im Ohre irgendwie sich änderten. Ist man in solchen Fällen gezwungen activ einzuschreiten, so thue man Alles eher, als Gegenreize zu versuchen. Sie nützen zur Beseitigung dieses Symptoms noch viel weniger, als zur Verminderung der Schwerhörigkeit.

Bei einer meiner Kranken entwickelte sich, währenddem sie sehr von ihrem Sausen gequält wurde, ein grosser Carbunkel im Nacken — gewiss eine mächtige Ableitung — ohne dass sie, auch im Stadium der Eiterung nicht, auch nur die geringste Erleichterung erfahren hätte. Andere erzählten mir von der früheren Anwendung von Blasenpflastern, Pustelsalben, selbst Haarseilen, Alles ohne Erfolg. Solche Quälereien können also für alle Fälle gespart werden. Von der von Wilde empfohlenen innerlichen Anwendung der Arnica habe ich nie irgend welchen Erfolg gesehen. Dagegen ist das von Rau empfohlene Chloroform zuweilen ein gutes Palliativ, wenigstens für einige Stunden. Wo das Leiden

mehr unter dem Bilde einer Neuralgie verläuft, muss die Behandlung dem entsprechend eingeleitet werden. Und in der That sah ich in einem solchen Fall von der subcutanen Anwendung des Morphiums einen wunderbaren Erfolg; die erste Einspritzung brachte ein fast eintägiges Verschwinden, die folgenden verminderten die Intensität und nach 8 Tagen hatte das Mittel keine Spur von Erfolg mehr. Lange Zeit hoffte ich durch Luftverdünnung im äussern Gehörgang einigen Nutzen zu bringen und übe ich dieselbe schon fast zwei Jahre. Ich will in Folgendem eine Uebersicht fremder und eigener Erfahrung geben über

den therapeutischen Werth der Luftverdünnung im äussern Gehörgang.

Um nicht später noch einmal auf diesen Gegenstand zurückzukommen, müssen wir in dem Folgenden auch zugleich die Wirkung des Verfahrens bei eitrigen Entzündungen des Trommelfells mit Perforation desselben schildern.

1. Bei ausgedehnten adhäsiven Veränderungen in der Trommelhöhle ist die Luftverdünnung im äussern Gehörgang nur von vorübergehendem Nutzen für die Hörweite. Sobald mit der consequenten Anwendung der Luftverdünnung aufgehört wird, kehrt der frühere Grad von Schwerhörigkeit wieder (Tröltsch, eigene Beobachtungen).

2. Beim chronischen, nichteitrigen Trommelhöhlenkatarrh, ohne Adhäsionen in der Trommelhöhle, hat die Luftverdünnung auf die Verbesserung der Hörweite gar keinen und auf die Verminderung der subjectiven Gehörsempfindungen oft nur einen vorübergehenden, oft aber auch gar keinen Einfluss (Schwartze, eigene Beobachtungen).

3. Die Möglichkeit, den gesteigerten intraauriculären Druck beim chronischen eitrigen Trommelhöhlenkatarrh durch Luftverdünnung im äussern Gehörgang herabzusetzen und dadurch eine Verbesserung des Gehörs zu erzielen, kann nach einer Beobachtung von Lucae nicht bezweifelt werden;

ich muss dieselbe jedoch als die Ausnahme hinstellen, indem zahlreiche eigene in dieser Richtung angestellte Versuche ein negatives Resultat ergeben haben.

Figur 11.



Apparat zur Luftverdünnung im äusseren Gehörgang.

Die vielen, theilweise unangenehmen Nebenwirkungen, die man bei der Luftverdünnung im äussern Gehörgang erhalten kann, erheischen Vorsicht bei der Anwendung.

Der Apparat, dessen ich mich bediene, besteht aus einer Pumpe mit luftdichtschliessendem, aber leicht zu bewegendem Pumpenstiefel. Das Vordere, conisch geformte Ende, enthält einen centralen Canal, der nach innen und aussen sich öffnet. Der conisch verdickte Theil des Instrumentes ist mit einem kleinen Gummischlauch überzogen, so dass man der luftdichten Einfügung in den äussern Gehörgang sicher ist. Der Kranke neigt den Kopf nach der entgegengesetzten Seite, als auf welcher das Instrument angewendet wird; er erleichtert die Einfügung desselben dadurch, dass er selbst den Tragus nach vorn abzieht. Das eingeführte Instrument hält der Arzt mit seiner linken Hand fest. Während der Luftverdünnung soll der Patient nicht schlucken und sobald sich Schmerz oder auch nur eine unangenehme Empfindung einstellt, ein Zeichen geben; man hört dann sogleich auf zu ziehen. Manchmal stellt sich dieser Schmerz schon nach $^1/_2$, oft sogar schon nach $^1/_4$ oder gar $^1/_8$ Traction ein. In selteneren Fällen empfindet der Patient gar keinen Schmerz, sondern nur einen Zug; es kommt dies insbesondere bei alten Trommelhöhlenleiden mit bedeutenden Verdichtungsprocessen der betroffenen Theile vor; in dieser Bezie-

hung hat das Verfahren auch einen diagnostischen Werth. Ausser dem Schmerz entsteht oft auch ein erhöhtes Wärmegefühl; bei der Untersuchung findet man das innere Ende des Gehörgangs vorzüglich an seiner obern Hälfte lebhaft injicirt; die Injection erstreckt sich noch auf die Handgriffgefässe, nur selten gleichzeitig auch auf die untere Hälfte des innern Endes vom Gehörgang, zuweilen selbst auf die ganze Circumferenz des Trommelfells in einer Ausdehnung von $^1/_4$—$^1/_2$'''. Oefter entstanden auch zahlreiche interstitielle Ecchymosen (20—30), welche, ohne irgend Nachtheile zu bringen, die bekannte Metamorphose durchmachten; ja in 7 Fällen kam es zu einer wirklichen freien Blutung; sechs Mal erfolgte dieselbe auf die freie Oberfläche des Trommelfells, ein Mal in den Gehörgang. In einem einzigen Fall kam es zu einer wirklichen Ruptur des Trommelfells; merkwürdiger Weise befand sich die künstlich erzeugte Perforationsstelle im hintern obern Quadranten. Innerhalb acht Tagen hatte sich die Perforation wieder geschlossen. Entzündungserscheinungen traten nicht auf. Der Fall betraf eine 77jährige Frau mit chronischem Trommelhöhlenkatarrh. Der Umstand, dass seit zwei Jahren alle nur denkbaren Mittel gegen die mit demselben verbundenen, heftigen subjectiven Gehörsempfindungen, unter welchen die Kranke entsetzlich litt, waren vergeblich angewendet worden, rechtfertigte auch diesen Versuch; leider ohne allen Erfolg, selbst als auch nach geschehener Perforation die Luftverdünnung im äussern Gehörgang fortgesetzt worden war.

Anmerkung. Um dem Verfahren völlig gerecht zu sein, will ich anführen, dass die bedeutenden Aerzte, mit welchen ich über die Kranke consultirte, alle darüber einig waren, es müsse das Trommelhöhlenleiden noch durch ein Leiden jenseits der Trommelhöhle complicirt sein.

Dasselbe negative Resultat erhielt Schwartze (praktische Beiträge u. s. w.) bei der künstlichen Perforation in ähnlichen Fällen.

Wir können uns hier nicht weiter über das Verfahren auslassen. Unsere seit zwei Jahren in dieser Richtung ange-

stellten Versuche haben uns mit ihrem Erfolg wenig befriedigt; vielleicht sind Andere glücklicher.

3. Die Berücksichtigung anderweitiger Zustände, welche auf die örtliche Erkrankung influiren. — Allgemeine Behandlung.

Es ist unmöglich, alle hiebei in Betracht kommenden Umstände näher zu schildern. Alles, was wir bei der Aetiologie angeführt haben, sowie insbesondere die genannten äusseren und individuellen Einflüsse, welche das schon vorhandene Leiden oder einzelne Symptome, z. B. die subjectiven Geräusche, zu unterhalten oder zu steigern vermögen, müssen auf das Genaueste berücksichtigt werden. Die ganze Hygiee, Therapie und Diätetik katarrhalischer Affectionen überhaupt tritt hier in ihre Rechte ein. Auf dieselbe näher einzugehen, halten wir hier für überflüssig. Sie sind in jedem Handbuch über specielle Pathologie zu finden. Sorge für gehörige Cultur und Abhärtung der Haut durch laue Bäder und kalte Abwaschungen mit nachfolgenden Abreibungen, Sorge für warme Füsse, eine trockene, gut gelüftete Wohnung, insbesondere ein geräumiges und gesundes Schlafzimmer, das Vermeiden schroffen Temperaturwechsels, des Genusses vieler und schwerverdaulicher Speisen, sowie vieler Spirituosen, des übermässigen Rauchens, endlich die Regelung aller körperlichen Functionen, sind vorzüglich zu berücksichtigen.

Anmerkung. Arnold Pogenstecher in seinen Bemerkungen zur Balneotherapie der Ohrenkrankheiten im Archiv für Ohrenheilkunde, Bd. I, H. IV, empfiehlt besonders den Gebrauch der Thermen, namentlich von Wiesbaden.

Schliesslich geben wir noch eine Uebersicht über die von verschiedenen Autoren empfohlenen Behandlungsmethoden, wie dieselben Schwartze im 3. Heft des 1. Bandes vom Archiv für Ohrenheilkunde zusammengestellt hat, indem wir derselben noch weiter die von Politzer geübte (l. c. S. 91) hinzufügen:

Rau: Gurgelungen; Luftdouche mit Harzdämpfen oder Kohlensäure. Bei Verengerung der Eustachischen Röhre Jodwasserstoffäther, Kauterisation mit Darmsaiten, die in Höllensteinlösung getränkt sind.

Wilde: Oertliche Blutentziehungen, Gegenreize, Gurgelungen, entsprechende innerliche Behandlung, hauptsächlich Sublimat. In einzelnen Fällen Luftdouche. Flüssige Einspritzungen in die Paukenhöhle verwirft er gänzlich.

Toynbee: Sublimat innerlich. Gegenreize auf den proc. mast. Gurgelungen. Oertliche Blutentziehungen bei Schmerzen. Bepinselung des äussern Gehörgangs in seiner äussern Hälfte mit Solut. arg. nitr. (ʒ ß — ad ℥ 1.)

Bonnafont: Luftdouche, mit Einleitung von balsamischen Dämpfen in die Pauke, unter denen bei älteren Fällen Theerdämpfe (aus aq. picea entwickelt) den Vorzug verdienen. Nur ausnahmsweise, in sehr hartnäckigen Fällen flüssige Einspritzungen mit gleichzeitiger Durchbohrung des Trommelfells. Bei Verdickung der Tubaschleimhaut Bougies. Der Constitution entsprechende allgemeine Behandlung.

v. Tröltsch: 1. Oertliche Behandlung des Ohres mit Luftdouche, Eintreiben von Salmiakdämpfen, Wasserdämpfen in die Paukenhöhle. In alten Fällen werden den letzteren reizende Zusätze gemacht.

2. Behandlung des concomitirenden Rachenkatarrhs durch Aetzungen mit Lapis in Substanz oder Lösung, Gurgelungen u. s. w.

3. Allgemeine Behandlung, Hautcultur, Mineralwässer u. s. w.

Gruber: verwirft die Aetzungen der Rachenschleimhaut mit starker Höllensteinlösung und glaubt dieselben durch adstringirende Gurgelwässer völlig ersetzen zu können. Auf die Schleimhaut des Mittelohres selbst lässt er entweder aus Boraxlösung entwickelte Dämpfe einwirken, oder bläst schwache Lösungen von Nitras arg. mit Hilfe des Katheters in die Paukenhöhle.

Politzer: In frischeren Fällen von Schwellung der Trommelhöhlen und Tubarschleimhaut mit Secretion auf derselben sein neues Heilverfahren, nebstdem Zinklösungen von 4—8 gr. ad ℥ 1 durch den Katheter, jeden dritten Tag durch 3—5 Wochen fortgesetzt. Tritt nur Besserung, aber keine völlige Heilung ein: Wiederholung der Einspritzungen nach einigen Monaten durch 2—3 Wochen.

In älteren Fällen ausser der Luftdouche Einspritzungen von Salmiak, Jodkalium, Kochsalz durch den Katheter alle 3 Tage durch 2—4 Wochen. Wegen der Tendenz des Leidens zu Rückfällen Wiederholung der Behandlung nach einigen Monaten. Einführung elastischer Bougie's bei Verengerung der Tuba. Die wiederholte Behandlung nach Wochen oder Monaten wird der continuirlichen oder der zu lange dauernden Behandlung, weil wirksamer, vorgezogen.

Nachbehandlung.

Um die Tuba offen und die Gebilde in der Trommelhöhle soviel wie möglich schwingbar zu erhalten, kann man den Patienten mit der Anwendung des Politzer'schen Apparates vertraut machen und denselben durch den Patienten selbst anwenden lassen. Doch darf das nach Politzer nicht täglich geschehen, weil continuirlich fortgesetzte Lufteintreibungen sogar schädlich wirken können. Je nach dem Charakter des Leidens, je nach dem stationären oder progressiven Verlauf desselben wird die Anwendung des Apparates von Vortheil sein oder nicht. In mehreren Fällen war die Hörweite innerhalb Jahresfrist normal geblieben, in mehreren wieder nicht. So sank in einem Fall, wo ich von der sorgfältigen Anwendung des Apparates durch den Patienten sicher bin, bei 8jähriger Dauer des Leidens, die Hörweite innerhalb Jahresfrist um ein Drittel und stieg nach abermaliger Behandlung mit Einspritzungen wieder auf die frühere Höhe, eine Erfahrung, welche der von Politzer empfohlenen

Behandlung (s. die obige Zusammenstellung) sehr günstig ist. In einem zweiten Fall sank die Hörweite für die Sprache während $1\frac{1}{2}$jähriger Anwendung des Politzer'schen Apparates von etwa 15 auf einen Schritt, was sich wohl nur durch die continuirliche tägliche Anwendung des Verfahrens erklären lässt. Bei vielen anderen Fällen, bei welchen ich den Apparat zur Nachbehandlung empfohlen, habe ich bis jetzt keine Gelegenheit gehabt, eine wiederholte Untersuchung anzustellen.

Bei dem Ohrenkatarrh der Kinder, wenn sich noch keine schweren Veränderungen in der Trommelhöhle eingestellt haben, leistete der Apparat das Möglichste, auch wo ein Rückfall durch acuten Katarrh ernste Schwerhörigkeit von Neuem veranlasst hatte. In chronischen Fällen sind daher, wenn das Verfahren einige Tage gemacht wurde, mehrere Ruhetage angerathen.

Zwölftes Kapitel.

Die acute eitrige Entzündung der Trommelhöhlenauskleidung, der acute eitrige Trommelhöhlenkatarrh. Die Otitis acuta interna purulenta oder die Antrotympaniis der Autoren.

Anatomische Ausbreitung des Leidens. Aetiologie. Symptome. Dauer. Verlauf. Ausgang. Prognose. Behandlung. Fälle. Anhang: Der eitrige Ohrenkatarrh der Kinder.

An der acuten eitrigen Entzündung der Trommelhöhlenschleimhaut und ihres Periosts betheiligen sich die Trommelhöhle, das Trommelfell, das Trommelhöhlenende der Eust. Röhre oder der ganze Canal derselben und sehr häufig auch die Zellen des Zitzenfortsatzes. Die Blutgefässe der Schleimhaut, welche sammetähnlich aufgelockert ist, sind sehr zahlreich und ausgedehnt.

Eine gleichzeitige Hyperämie oder seröse Durchfeuchtung der häutigen Gebilde des Labyrinths lässt sich für viele

Fälle kaum in Abrede stellen.*) Die Erkrankung kann sich sogar sehr rasch auf das Gehirn und dessen Hüllen fortpflanzen und so in kurzer Zeit ein tödtliches Ende herbeiführen.

Anmerkung. Nach der Angabe der Autoren Toynbee u. A. soll dieser unglückliche Ausgang insbesondere bei solchen Individuen vorkommen, deren Trommelfell durch einen vorausgegangenen Verdichtungsprocess den Durchbruch des Trommelhöhlenabscesses nach Aussen unmöglich macht. Im Ganzen sind bis jetzt 9 solche Fälle bekannt. Zugleich sollen, wie leicht begreiflich, bei dieser Complication die Schmerzen am Fürchterlichsten sein. Rührt ja doch in den gewöhnlichen Fällen der Schmerz nicht bloss von den an der Entzündung betheiligten Nerven der Trommelhöhle her, sondern auch von der unnachgiebigen Beschaffenheit der normalen Gebilde, welche den Raum begrenzen, in dem die Entzündungsproducte enthalten sind. Und dann bedenke man die zuweilen enorme Anschwellung der Trommelhöhlenschleimhaut; sie kann so bedeutend sein, dass sie nach erfolgtem Durchbruch des Trommelfells polypenartig über den Sulcus tympanicus in den Gehörgang hinausragt. (Toynbee, eigene Beobachtung am Lebenden; desgleichen Voltolini, an der Leiche.)

Das Gehörorgan kann bis zur Zeit des Eintritts der Erkrankung völlig intact gewesen sein oder aber die acute Affection tritt unter Einwirkung neuer Schädlichkeiten als Steigerung eines bisher chronisch verlaufenen, einfachen, häufiger eitrigen Trommelhöhlenkatarrhs auf. In solchen Fällen sistirt mit dem Beginn der entzündlichen Schwellung der bisher bestandene Ohrenfluss.**)

Aetiologie. Die Krankheit kann jedes Lebensalter befallen; sie kommt jedoch vorzüglich bei jugendlichen Individuen, insbesondere bei Kindern vor. Namentlich beobachtet man sie im Verlauf oder im Gefolge von acuten Exanthemen, besonders derjenigen, welche sich mit entzündlichen Rachenaffectionen compliciren, von wo aus der Process per tubam weiter aufwärts zur Trommelhöhle schreitet. In dieser Beziehung steht das Scharlachfieber in erster Reihe und sind

*) Nach Tröltsch (Lehrbuch S. 170) soll dieses Leiden stets mit einer beträchtlichen Hyperämie der auf dem Felsenbein liegenden dura mater verbunden sein.

**) Vielfältig, wenn auch fälschlich, zu Gunsten der Theorie ausgebeutet, dass man die Ohrenflüsse nicht heilen dürfe.

auch die Zerstörungen des Gehörorganes in solchen Fällen die bedeutendsten. Totale Trommelfellverluste sind hier nichts Ungewöhnliches. In zweiter Reihe stehen die Masern, dann die Blattern, der Typhus. Nach Rachendiphteritis habe ich das Leiden zwei Mal auftreten sehen. Als fernere Ursache wird auch Tuberculose und Scrofulose angegeben. Auch schädliche Temperatureinflüsse, heftige Erkältungen, auch Sonnenstich (Rau), das Eindringen kalten Wassers in den Gehörgang, namentlich aber fremder Körper, welche eine mechanische Beleidigung des Trommelfells u. s. w. im Gefolge haben. So z. B. das Eindringen mineralischer Säuren, das Eingiessen geschmolzener Metalle in den äussern Gehörgang. (Morrison, Fall mit Salpetersäure; bei Wilde S. 378. — Rau S. 256, Fall mit Schwefelsäure.) Alley (Rau S. 256) sah die Krankheit bei einem Manne entstehen, dem im betrunkenen Zustand geschmolzenes Blei in das Ohr gegossen worden war.

Anmerkung. Boys de Loury berichtet einen solchen Fall. Die Mutter eines Blödsinnigen goss demselben während des Schlafes eine Quantität geschmolzenes Zinn in's Ohr. Der Fall endete noch glücklich. Uebrigens fand de Loury in seinen Versuchen an Leichen, dass der Gehörgang sich nur schwer mit Metall füllen lässt, da die in ihm enthaltene Luft durch die Hitze plötzlich ausgedehnt wird und das Metall leicht austreibt. (Wald. Gerichtl. Medicin).

Rau (S. 256) meint, dass für gewöhnliche Fälle, wo keine äussere Ursache nachweisbar, eine besondere Disposition angenommen werden müsse, spricht sich aber nicht näher aus. Tröltsch äussert sich hierüber deutlicher, wenn er sagt: „Ebenso entwickelt sich der eitrige Katarrh bei kränklichen, scrophulösen, überhaupt zu Eiterbildung geneigten Individuen bereits nach Schädlichkeiten, welche bei gesunden Menschen wahrscheinlich nur einen einfachen Ohrenkatarrh erzeugt hätten“ (l. c. S. 169). Nach eigenen Beobachtungen kann ich angeben, dass die acute eitrige Entzündung der Trommelhöhle auch Individuen befällt, welche längere Zeit an nichteitrigem Trommelhöhlenkatarrh gelitten haben.

Das Leiden tritt einseitig oder doppelseitig auf; Ersteres ist Regel. Zuweilen gehen dem wirklichen Ausbruch der später isolirt verlaufenden Trommelhöhlenerkrankung Vorboten voraus, welche das Eintreten einer anderweitigen ernsten Organerkrankung, eines Typhus, eines acuten Exanthems oder eines exsudativen Processes befürchten lassen. Häufig beginnt das Leiden mit einem heftigen Schnupfen oder einer sehr schmerzhaften Angina. Fieberbewegungen fehlen niemals. Mehrere Male sah ich das Leiden unter gleichzeitiger Entwicklung circumscripter Entzündungen im äussern Gehörgang auftreten.

Das hervorstechendste Symptom, mit welchem die Krankheit weitaus in den meisten Fällen beginnt, ist der Schmerz in der Tiefe des Ohres, welchem öfter ein Gefühl von grosser Unbehaglichkeit vorhergeht. Seine Intensität erreicht fast bei keinem andern Ohrenleiden eine so bedeutende Höhe, die Schmerzen in manchen Fällen von Caries vielleicht ausgenommen. Selten bleibt derselbe auf die Region der Trommelhöhle allein beschränkt; in der Regel strahlt er aus: nach dem Hinterhaupt, dem Warzenfortsatz, der Schläfe, zuweilen auch auf die Stirn,*) das Kiefergelenk, den Schlund, den Nacken.

Der Schmerz lässt auf der Höhe der Krankheit nie ganz nach, steigert sich besonders gegen Abend und besonders bei allen Bewegungen am Kopfe oder bei solchen, die

---

*) In einem von mir beobachteten Fall — Steigerung eines chronischen eitrigen Trommelhöhlenkatarrhes zu einem acuten, mit nachfolgender Austreibung eines Trommelhöhlenpolypen unter beträchtlichen Blutungen — war der Stirnschmerz am meisten ausgeprägt; nach Ablauf der Trommelhöhlenaffection blieb derselbe noch längere Zeit; es war eine gleichzeitige Supraorbitalneuralgie, die entweder selbstständig neben dem Trommelhöhlenleiden, oder, was viel wahrscheinlicher, im Zusammenhang mit demselben verlief, vermittelt durch das Ganglion oticum. — In einem andern Fall, den ich eben behandle und der einen Collegen betrifft, ging eine 4tägige Dentalneuralgie dem Leiden voran, so für sich allein und so heftig, dass sich der betreffende den allerdings ganz gesunden Backzahn im Oberkiefer herausnehmen liess.

sich demselben mittheilen: Kauen, Schlingen, Husten, Niessen. Nach Rau und Wilde*) ist das Auge der leidenden Seite höchst empfindlich, lichtscheu, thränend, die Bindehaut geröthet. Wir können dies bestätigen, haben jedoch auch Fälle gesehen, bei welchen von einer Anomalie des Auges Nichts zu bemerken war. Es lässt sich übrigens auch bei diesem Symptom an eine Vermittlung des Ganglion oticum denken. Selbst da, wo das Leiden ganz selbstständig auftritt, wo also nicht schon zuvor eine schwere Krankheit, z. B. Scharlach oder Masern vorhandern oder wo die Affection gleichzeitig mit einem andern fieberhaften Leiden ausbricht, bleiben allgemeine Erscheinungen: grosse Aufregung, Steigerung der Pulsfrequenz, der Temperatur, besonders der Temperatur des Kopfes, niemals aus. Nachts ist grosse Unruhe und Schlaflosigkeit in der Regel, Delirien, Betäubung oder Convulsionen nur ausnahmsweise, wenigstens bei Erwachsenen, vorhanden.**) Regelmässige Begleiter sind Durst, Zungenbeleg, Appetitlosigkeit, Verstopfung; zuweilen auch kommen anginöse Beschwerden und katarrhalische Affectionen der Luftwege gleichzeitig bei dem Kranken vor.

Häufig sind die Kranken im Beginn des Leidens gegen nur einigermassen laute Gehörseindrücke ausserordentlich empfindlich. Die Schwerhörigkeit ist sehr bedeutend, so dass man sich dem Kranken oft nur durch lautes Rufen in's Ohr verständlich machen kann, besonders wenn beide Ohren ergriffen sind. Dieser hohe Grad von Schwerhörigkeit erklärt sich aus der Ausfüllung der Trommelhöhle mit Exsudatmassen, durch welche die Gehörknöchelchen eingehüllt und in ihrer Schwingung beeinträchtigt werden, sowie durch den des nach allen Seiten drückenden Schleimes und Eiters, der insbesondere die physiologischen Verrichtungen der beiden

---

*) Dessen Lehrbuch S. 245 und Wilde S. 383.

**) „Man muss nicht vergessen, dass Entzündungen in der unmittelbaren Nähe des Gehirns oft Symptome von ganz eigenthümlichem Charakter zeigen, von denen ein Abscess in der Augenhöhle ein den Aerzten ganz bekanntes Beispiel ist." Wilde, S. 383.

Labyrinthfenster in hohem Grad beeinträchtigen muss. Dabei quälen die subjectiven Geräusche der verschiedensten Art, Zischen, Blasen, Glockengeläute u. s. w. den Kranken aufs Aeusserste; am meisten gilt dies von dem nie fehlenden lebhaften Klopfen und Pulsiren in der Tiefe des Ohres.

Anmerkung. „Die Perception des starken Uhrpickens von den Kopfknochen aus fehlt zuweilen bei heftigen acuten Trommelhöhlenkatarrhen, und ist dies entweder bedingt durch den heftigen Druck, den die reichlich gesetzten Producte auf das runde und ovale Fenster ausüben oder durch eine gleichzeitige Hyperämie und seröse Durchfeuchtung des Labyrinths. Einen hieher gehörigen Fall habe ich in meinen Beleuchtungsbildern des Trommelfells (S. 86) beschrieben.“ Politzer über Schallfortpflanzung etc. im Archiv für Ohrenheilk. Bd. I, H. 4, S. 340.

Bei Kindern, die noch nicht sprechen können oder wenigstens über subjective Vorgänge noch keinen genügenden Aufschluss zu ertheilen im Stande sind, wird das Leiden häufig mit Meningitis oder Hydrocephalus acutus verwechselt und die wirklich richtige Diagnose gewöhnlich erst nach dem Eintreten des Ohrenflusses gestellt. Kinder mit einem solchen Leiden greifen gewöhnlich nach dem Ohr der leidenden Seite, werfen sich unruhig hin und her, schreien laut, bohren den Kopf in das Kissen, erwachen sehr leicht aus dem Schlafe; Säuglingen ist das Fassen der Brust für längere Zeit unmöglich.

Anmerkung. „Die Ohrmuschel selbst theilt oft die entzündliche Thätigkeit, wird geschwollen, ödematös und von einer lividen Farbe.“ Wilde, S. 382.

Die objective Untersuchung ergibt ein verschiedenes Resultat, je nach dem Stadium der Krankheit.

Hat man Gelegenheit im Beginn des Leidens zu untersuchen, so findet man das innere Ende des Gehörgangs stark injicirt; die Injection setzt sich gewöhnlich auf das Trommelfell, besonders an seinem obern Theil fort; die Transparenz und der Glanz *) des Trommelfells sind vermindert oder in Folge starker seröser Durchfeuchtung gänzlich aufgehoben.

*) „Der Glanz des Trommelfells ist manchmal in den ersten Tagen erhöht.“ (Politzer.)

Die Röthung der Membran ist lebhaft, zeigt aber dennoch in den einzelnen Fällen verschiedene Nüancen. (S. oben die pathologischen Veränderungen des Trommelfells.) Der Lichtfleck ist im Beginn der Affection noch deutlich sichtbar; zuweilen zeigen sich sogar mehrere abnorme pulsirende Lichtreflexe schon vor dem Eintritt der Perforation (Politzer), auch den Handgriff und den kurzen Fortsatz kann man im Beginn des Leidens noch beobachten. Beim Fortschreiten der Krankheit ändert sich jedoch bald der Befund. Die innere Auskleidung des Gehörgangs schwillt an und in Folge dessen ist die Abgrenzung zwischen seinem inneren Ende und der Trommelfellperipherie nicht mehr deutlich zu unterscheiden; dadurch erscheint das Trommelfell in seiner Flächenausdehnung verkleinert; durch die Aufquellung der Epidermis und durch die Theilnahme der Cutisschichte an der Entzündung wird der hinter diesen Schichten gelegene Handgriff unsichtbar, ebenso der kurze Fortsatz; nur ausnahmsweise ragt der letztere als ein durch die Auflagerung verdickter Knopf inselartig hervor. Der Glanz und die Transparenz sind in diesem Stadium niemals mehr vorhanden; an einzelnen Stellen zeigen sich bereits missfarbige, grünlich gelbe Stellen, auch Ecchymosen, an anderen mehr oder minder grosse partielle Hervorwölbungen, bedingt durch die in der Trommelhöhle gebildete Exsudatmassen (Eiter, oder wie Politzer beobachtet hat, auch croupös faserstoffiges Exsudat), welche von weissgrauem oder eitergrünem Aussehen, beutel- oder sackförmig über das Niveau der übrigen Membran hervorragen.*) Nur in subacuten Fällen, oder wenn ein Stillstand des entzündlichen Processes eintritt, scheint die Krankheit in diesem Stadium der Abscessbildung längere Zeit bis zur natürlichen oder künstlichen Eröffnung verharren zu können. Vielleicht auch begünstigen vorhergegangene chro-

*) In einem erst jüngst von mir beobachteten Fall war die vom hintern obern Quadranten ausgehende Hervorwölbung so umfangreich, dass von dem übrigen Trommelfell nur vorn und oben eine kleine Stelle noch zu sehen war.

nische Entzündungen, welche Verdichtungen oder Verdickungen der Trommelfellschichten zur Folge hatten, das längere Verbleiben der Erkrankung im Stadium der Abscessbildung. Sehr häfig ist der Befund nicht. Wilde *) hat zuerst Abscesse beobachtet, beschrieben und punktirt. Dessgleichen besitzen wir Berichte über Beobachtung und Punktion von Tröltsch**), Politzer***) und Schwartze†). Letzterer beschrieb eine völlig schmerzlos entstandene Abscessbildung in der Trommelhöhle mit Recidiv. Auch Toynbee hat welche beobachtet. Ich selbst beobachtete in einem Fall doppelseitige Abscessbildung und in zwei andern einseitige. Im ersten Fall war die rechtseitige Abscessbildung selbst wieder doppelt. In allen 3 Fällen wurde die Punktion mit günstigem Erfolge von mir vorgenommen. Im zweiten Fall zeigte die mikroskopische Untersuchung zahlreiche Trommelfellfasern aus der Substantia propria. (Vergl. Boeck. Arch. für Ohrenheilk. Bd. II, H. 2.)

In der Regel kommt es entweder durch den Druck des in der Trommelhöhle angesammelten Eiters auf das am Meisten nachgiebige elastische Trommelfell oder durch eitrige Schmelzung der Membran oder durch den Aufbruch eines interlamellären selbständigen Abscesses des Trommelfells, der sich zuweilen gleichzeitig mit der Trommelhöhlenaffection entwickelt, entweder nach einer bedeutenden Luftdruckvermehrung in der Trommelhöhle, oder auch ohne solche, zum Durchbruch, zur Perforation des Trommelfells.

Anmerkung. Die Stelle der Perforation ist gewöhnlich im vordern untern Quadranten (s. oben). In Fällen, wo sich der Warzenfortsatz mit betheiligte, fand ich sie gewöhnlich in der hintern Hälfte; zwei Mal sah ich den Durchbruch in der hintern Hälfte, das eine Mal im obern und das andere Mal im untern Quadranten erfolgen mit gleichzeitigem Collapsus des unter den Weichtheilen des Warzenfortsatzes bereits gebildeten Abscesses.

---

*) L. c. S. 264.

**) Lehrbuch S. 174.

***) L. c. S. 88.

†) Archiv für Ohrenheilk. Bd. I, H. 2, S. 144 u. ff.

Die in der Trommelhöhle enthaltenen Exsudatmassen zerfallen, der Eiter entleert sich in den äussern Gehörgang, und es entsteht jetzt, je nachdem die Lücke sich wieder schliesst oder persistirt, kürzer oder länger dauernder Ohrenfluss. Zur Zeit der Persistenz der Oeffnung beobachtet man häufig in der Lücke oder jenseits derselben ein pulsirendes Luftbläschen oder Flüssigkeitstropfen. Den Rest des Trommelfells findet man grauroth, verdickt, durch ein oder mehrere, bald kleinere, bald grössere Granulationen uneben, mit Eiter bedeckt u. s. w. Das Verhalten des Trommelfells in diesem Stadium, seine verschiedenen Veränderungen bis zum Verschluss der Perforation, alle diese Vorgänge sind bereits früher bei den pathologischen Veränderungen des Trommelfells geschildert.

Durch die Theilnahme der Schleimhaut der Eustachischen Röhre, entweder an ihrem Trommelhöhlenende (häufiger) oder durch ihren ganzen Verlauf (seltener) ist dieselbe gewöhnlich undurchgängig, oder es ist die Undurchgängigkeit des mittleren Ohres durch die Schwellung der Schleimhaut der Trommelhöhle und die Massenhaftigkeit des in derselben befindlichen Exsudates (Politzer l. c. S. 88) bedingt.

Der Warzenfortsatz ist häufig gegen Berührung empfindlich, geröthet, geschwellt, seltener durch wirkliche Geschwulstbildung aufgetrieben; die Verschiedenheit des Befundes hängt davon ab, ob sich blos sein Periost an der Affection betheiligt oder ob es auch auf der Schleimhaut der Zellen des Zitzenfortsatzes durch Theilnahme an der eitrigen Entzündung zur Abscessbildung und zum Durchbruch dieses Abscesses bis unter die Weichtheile, die ihn bedecken, kommt.

Endlich kann entweder durch den Druck des Trommelhöhlenexsudates bei vorhandenem Knochendefect am Canalis Faloppii oder durch eine gleichzeitige Perineuritis auch Gesichtslähmung sich hinzugesellen. Doch verläuft diese Affection in der Regel günstig.

Anmerkung. Professor Roux in Paris beobachtete als Vorläufer bei einer Gesichtslähmung, die er selbst durchgemacht hat, unter Anderm Veränderung des Geschmacks der betreffenden Zungenhälfte, so dass Alles nach Metall schmeckte. (Wilde, S. 461.) Ist auch von Anderen beobachtet.

Die Schleimhaut des Schlundes ist in der Regel geröthet, aufgelockert, die Drüsen sind geschwellt und liefern ein reichlicheres Secret, das man häufig an der hintern Rachenwand haften sieht.

Nach dem Durchbruch des Trommelfells gestalten sich die subjectiven Beschwerden des Kranken in der Regel günstiger. Die Schmerzen lassen grossentheils oder gänzlich nach; das Gehör wird besser; die subjectiven Gehörsempfindungen nehmen wenigstens an Intensität ab, die etwa aufgehobene Knochenleitung kehrt wieder (Politzer).

Zuweilen dauert der befriedigende Zustand des Kranken nach eingetretener Perforation nur kurze Zeit, indem durch wiederholte entzündliche Schwellung in der Trommelhöhle eine Exacerbation des Leidens und damit eine theilweise Erneuerung der bereits geschilderten Symptome auftritt.

Ueber die Dauer des Leidens lässt sich nur sehr schwer eine bestimmte Angabe machen; sie hängt im Wesentlichen von der grösseren oder geringeren Heftigkeit der Affection ab, ferner von der Ursache (die Fälle, welche bei acuten Exanthemen vorkommen, dauern länger), von der Körperbeschaffenheit, von dem Umstande, ob das Leiden blos auf die Trommelhöhle beschränkt bleibt und endlich davon, ob dasselbe nach geschehener Perforation noch eine oder mehrere Exacerbationen erfährt. Bei günstiger Behandlung und bei sonst Gesunden dauert es doch immerhin 12—20 Tage bis zum Wiederverschluss der Perforation.

Verlauf. Das Stadium der Entzündung dauert kaum länger wie 48 Stunden; in der Regel bildet sich der Abscess am Trommelfell schon am dritten Tage und sehr bald darauf, einzelne Fälle ausgenommen, die Perforation.

Der weitere Verlauf hängt dann von dem Eintritt oder dem Ausbleiben der bereits angegebenen Complicationen ab.

Es kommt demnach entweder: *)

1. zur Perforation an einer beliebigen Stelle des Trommelfells, die sich entweder wieder schliesst oder perennirt; oder

2. zur Abscessbildung unter den Weichtheilen des Warzenfortsatzes. Dieser Abscess kann diese Weichtheile durchbrechen, der Durchbruch wieder heilen oder es bleibt eine Knochenfistel zurück; oder aber die Anschwellung collabirt unter Durchbruch des Abscesses durch den obern oder untern Quadranten der hintern Trommelfellhälfte oder durch die Eustachische Röhre. (Itard, Pisztory, Rau.**) Dieser letzte Ausgang ist selten, und lässt sich die Seltenheit erklären durch die in Folge der so häufigen Theilnahme an der Erkrankung gewöhnlich gleichzeitig vorhandene Impermealität der Tuba; oder

3. zu einem chronischen eitrigen Trommelhöhlenkatarrh mit dessen Ausgängen und Folgen; oder

4. zum Tod durch Fortpflanzung auf den Sinus lateralis, das Gehirn oder dessen Hüllen (Itard, Toynbee), oder durch Anätzung der Carotis und tödtliche Blutung (Toynbee, Boinet; deutsche Uebersetzung, S. 349 und folgende) schon während der acuten Affection.

Prognose. Den Angaben der Autoren, welche die Prognose des acuten eitrigen Trommelhöhlenkatarrhs für absolut ungünstig erklären, können wir nicht unbedingt beipflichten. Allerdings muss ein Leiden, welches, wie dieses, schon während des acuten Stadiums durch die vorhin angegebenen Ausgänge tödten, oder chronisch geworden, durch die im folgenden Abschnitt zu schildernden, verhängnissvollen Complicationen das Leben des Individuums immer noch gefährden kann, als ein sehr ernstes bezeichnet werden.

---

*) Den Ausgang in Zertheilung, bevor sich die Entzündung völlig ausbildet, haben wir weggelassen. Es ist sehr wahrscheinlich, dass es sich bei den betreffenden Angaben in der Literatur um einen einfachen nichteitrigen acuten Katarrh der Trommelhöhle handelt.

**) L. c. S. 248.

Aber andererseits zeigt uns doch die Erfahrung, dass diese Ausgänge als die Ausnahmen bezeichnet werden müssen. In vielen Fällen kann eben doch das erkrankte Organ wieder zur Norm zurückgeführt werden. Die Angaben der Autoren stammen allerdings aus einer Zeit, zu welcher das Politzer'sche Heilverfahren noch nicht bekannt war. Seitdem sind unsere Heilungsresultate wenigstens viel günstiger und wir können sagen, dass mit Zuhilfenahme desselben diejenigen Fälle, bei welchen die Wiederverheilung der Perforation nicht zu Stande kam, in den letzten zwei Jahren bei uns zu den Ausnahmen zählten. Die zahlreichen ungünstigen Resultate der früheren Zeit scheinen geradezu auf den Umstand zurückgeführt werden zu müssen, dass man bei acuten Fällen dieser Art nicht zu katheterisiren gewagt hat.

Fälle, welche während des Scharlachs auftreten, sind ungünstig, weil in Folge der diffusen Eiterung die Zerstörungen, Verlust des grössten Theils des Trommelfells, Ausstossung der Knöchelchen u. s. w., am bedeutendsten sind, und selbst frühzeitige rationelle Kunsthilfe dieselben oft nicht hintanzuhalten vermag.

Anmerkung. Namentlich gilt dies von Kindern in den ersten Lebensjahren, weil ein derartig pathologisch verändertes Gehörorgan zur Erzeugung der Taubstummheit nicht selten Veranlassung wird.

Ungünstig gestaltet sich ferner die Prognose bei geschwächten, scrophulösen und tuberculösen Individuen, weil die Affection bei diesen in der Regel chronisch wird.

Ungünstig sind ferner die Fälle, wo bei schon bestehenden bedeutenden Zerstörungen des Gehörorgans von Neuem eine acute Entzündung auftritt,*) oder solche, bei welchen das Gehörorgan eine schwere traumatische Beeinträchtigung erfahren hat.

---

*) Einen solchen frappanten Fall hatten wir zu beobachten Gelegenheit. Ein 4jähriges Kind, bei welchem nach Scharlach der grösste Theil des Trommelfells und die Knöchelchen bis auf den Steigbügel zerstört waren, bekam die Masern, abermals eitrige Trommelhöhlenentzündung und wurde taubstumm. Eine Affection des Nervensystems war nicht vorhanden.

Günstiger gestaltet sich die Prognose, wenn die Affection kräftige, gesunde Personen, ohne besonders nachweisbare Ursache, als Erkältung, befällt und überall da, wo wir das Leiden als ein subacutes bezeichnen können. Diese beiden Kategorien bilden aber das grössere Contingent zu unserer Krankheit.

Behandlung. In den ersten zwei Tagen, so lange sich noch kein Abscess gebildet hat, setze man bei Erwachsenen 8 — 12, bei Kindern dem Alter entsprechend weniger Blutigel rund um die Ohröffnung und auf den Warzenfortsatz; im Stadium der Abscessbildung nützen sie wenig mehr; sie könnten höchstens zur Verhütung einer Exacerbation des Leidens beitragen.

Das Politzer'sche Verfahren wende man so früh wie möglich und im acuten Stadium täglich an, um durch Wegsammachung der Tuba den Abfluss des Eiters aus der Trommelhöhle zu begünstigen. Gelingt dies nicht, so greife man direct zum Katheter; nachtheilige Folgen habe ich hievon niemals gesehen; dagegen bildete sich in einem Fall (s. unten) bei dieser Behandlung der Trommelhöhlenabscess wieder zurück, ohne dass es zur Perforation kam. Die Katheterisirung muss anfangs täglich, später jeden zweiten Tag bis zum Verschluss der Perforation fortgesetzt werden; oft auch nachher noch, weil nach eitrigen Trommelhöhlenkatarrhen nicht selten einfache Katarrhe oder Neigung zum Tubarverschluss zurückbleiben. Dauern trotzdem die Schmerzen noch fort, oder besteht Schlaflosigkeit, so mache man sofort Injectionen von Morphium auf den Warzenfortsatz. In den Gehörgang applicire man lauwarme Ohrbäder oder warme Wasserdämpfe und wenn einmal Ausfluss besteht, so entferne man, nachdem der Eiter durch das Politzer'sche Verfahren aus der Trommelhöhle herausgetrieben, denselben durch vorsichtiges Ausspritzen.

Hat sich ein Abscess gebildet, so kann man auf zweierlei Weise verfahren; man kann versuchen, ob man ihn nicht durch fortgesetztes Lufteintreiben per tubam abfliessen

machen kann, oder man kann ihn punktiren. Die Punktion geschieht mit einer einfachen Staarnadel durch den Ohrtrichter hindurch und bei gehöriger Beleuchtung. Den Ausfluss des Eiters nach der Operation kann man abermals durch das Politzer'sche Verfahren begünstigen und mit dem Nachlass der Schmerzen schwache Zinklösungen 1—2 gr. / ℥ 1, zwei Mal täglich, 5 — 10 Minuten lang bei Seitenlage des Patienten in das leidende Ohr anwenden.

Sollte der Zitzenfortsatz, sagt Wilde S. 277 seiner Ohrenheilkunde, oder die denselben bedeckenden Theile ergriffen werden, oder sollten wir sogar ein unbestimmtes Gefühl von Schwappung entdecken, so dürfen wir nicht lange zögern, dort einen freien, wenigstens einen Zoll langen Einschnitt in das Periost zu machen. Während der Ausführung dieser Operation muss der Kopf in einer festen Stellung und gegen einen Widerstand leistenden Gegenstand gerichtet sein, z. B. gegen die Lehne eines hohen Stuhles oder die Brust eines Assistenten. Ein starkes Skalpell ist das Beste dazu; die Klinge muss mit dem Daumen- und Zeigefinger so gefasst werden, dass ungefähr nur eines Zolles Länge frei bleibt; und dann führt man sie fest ein, bis die Spitze auf den Knochen stösst, über welchen sie in der ganzen Länge des Schnittes fortgehen muss. Auf diese Weise sind wir der Durchschneidung des ganzen Periosts sicher. Hinsichtlich der Schnittlinie finde ich, dass es meistens nothwendig ist, sie parallel mit der Anheftung des äusseren Ohres laufen zu lassen und ohngefähr $^{3}/_{4}$ Zoll davon entfernt, um die hintere Ohrarterie zu vermeiden, die sehr stark blutet, wenn sie zerschnitten wird. Das Messer muss von unten nach oben geführt werden; und wegen des geschwollenen Zustandes der Theile beträgt die Tiefe, durch welche wir zuweilen das Messer zu führen genöthigt sind, oft beinahe einen Zoll. Die Blutung kann, falls wir nicht wünschen Blut abzulassen, dadurch aufgehalten werden, dass man einen Charpiebausch in den Einschnitt legt. Wenn auch kein Eiter bei dem Einschnitt getroffen werden sollte, so wird doch fast

immer unmittelbare Erleichterung empfunden. Neuerdings hat Wilde*) diese Operation, gestützt auf weitere Erfahrungen, abermals empfohlen; ebenso Turnbull**) in Philadelphia; ebenso Tröltsch. Auch ich kann der Empfehlung dieser Operation nur beipflichten; ja in 2 Fällen, in welchen bereits bedenkliche Symptome, die auf Entzündung des Sinus lateralis hindeuteten, vorhanden waren, hatte dieselbe einen wahrhaft lebensrettenden Erfolg.

Die Anbohrung des Warzenfortsatzes hat nur in Fällen von wirklicher Eiteransammlung in den Zellen des Zitzenfortsatzes eine Berechtigung. Verwerflich ist die Trepanation desselben, wenn sie wie im vorigen Jahrhundert blos wegen Taubheit unternommen wird. Ein einziger Fall dieser Art — der Fall des dänischen Leibarztes Berger — hat die Operation auch für ihre richtige Indication in Misscredit gebracht. Durch Forget, ***), Tröltsch, †) Pagenstecher ††) in Elberfeld ist dieselbe wieder zur Geltung gekommen und haben die genannten Forscher, insbesondere die letzten beiden, werthvolle anatomische und technische Beiträge zu dieser Operation geliefert.

Die Angabe Tröltsch's, dass es häufig wegen der durch die Eiterung erzeugten Weichheit des Knochens gelingt, mit einer Hohlsonde in diesen einzudringen, kann ich

*) Medical Times p. 488. 1861.

**) Med. Chir. Monatshefte 1863. Aprilheft.

***) Union. Méd. 1859. Nr. 52. Otitis interna, Abscess der Paukenhöhle, Zerreissung des Trommelfells, Lähmung der Gesichtsmuskeln dieser Seite, Entzündung und Abscess der Zellen des Zitzenfortsatzes, Trepanation des Warzenfortsatzes, Haarseil in dieser Region, schwere Zufälle in Folge eines eingekapselten Sequesters, Extraction desselben, Heilung nach mehrjähriger Dauer des Leidens; Zurückbleiben eines gewissen Grads von Harthörigkeit auf diesem Ohr.

†) Die Anatomie des Ohres. S. 81.

††) Zur Anbohrung des Warzenfortsatzes. Arch. für klin. Chirurgie. 1863. Bd. IV. S. 523—536. Diese Arbeit ist namentlich, was die Durchbohrung des Warzenfortsatzes zur Eröffnung der Pyramidenzellen betrifft, höchst werthvoll.

aus eigener Erfahrung bestätigen.*) Wo dies nicht geht, meint Tröltsch, wäre ein Handhohlmeisel zur Durchbohrung das Beste. Pagenstecher gebrauchte eine Kurbel mit einem unten einsetzbaren spitzkantigen Bohrer von $1\frac{1}{2}$ bis 3''' Durchmesser. Um die dura mater und den Sinus transversus sicher zu vermeiden und am raschesten gegen die Paukenhöhle zu gelangen, müsste man nach der Angabe von Tröltsch den Hohlmeisel in gleicher Höhe mit der äussern Ohröffnung einsetzen und ihn horizontal leicht nach vorn zu wirken lassen; um die spongiöse Substanz der Pyramide, welche nach aussen und oberhalb der Trommelhöhle, dicht über dem Ende des äussern Gehörgangs liegt, zu treffen, muss man nach Pagenstecher den Bohrer auf der Wurzel des Warzenfortsatzes ansetzen und in der Richtung der Pyramide, etwa 6—9''' nach vorne eindringen. Pagenstecher hat 2 Fälle mit glücklichem Erfolg behandelt; im dritten Fall wurde vor der Operation, welche 36 Stunden vor dem Tod erfolgte, eine ungünstige Prognose gestellt.

Follin**) bediente sich in einem glücklich operirten Fall einer runden Trepankrone, mit welcher ein Knochenstück von 7 Millimeter Durchmesser ausgeschnitten wurde. Vernarbung der Knochenlücke trat nach 4 Wochen ein.

Turnbull***) hat dieselbe Operation an einem 8jährigen Mädchen, bei eitriger Otitis nach Scharlach, mit glücklichem Erfolg gemacht. Mayer †) bediente sich zur Anbohrung des Warzenfortsatzes nach vorhergegangenem Wilde'schen Schnitt eines 6 Millimeter breiten Troiquart; für das subjective Befinden war die Operation zwar von gutem Erfolg, aber wegen bereits eingetretener Pyämie endete der Fall später dennoch lethal.

---

*) Pagenstecher (l. c.) bediente sich dazu in einem Fall eines Knorpelmessers.

**) Gaz. des Hôp. 5. März. 1864.

***) Schwartze: Die wissenschaftliche Entwicklung der Ohrenheilkunde. Archiv für Ohrenheilk. Bd. I. H. III. S. 258.

†) Ibidem S. 228.

Im Ganzen ist die Operation bis jetzt bei richtiger Indication unter 16 Fällen vierzehn Mal mit günstigem Erfolg ausgeführt worden, gewiss ein schönes Resultat.

Haben die Rachengebilde an der Erkrankung Theil genommen, so erheischt diess eine besondere locale Behandlung nach den früher angegebenen Principien: Gurgelungen, Aetzungen, die Anwendung der Weber'schen Schlunddouche.

Das Gleiche gilt von den geschilderten Allgemeinstörungen; insbesondere sorge man für eine gehörige Ableitung auf den Darm. Bei Erwachsenen kann man sich der Mittelsalze, des Bitterwassers, bei Kindern des Calomels bedienen. Quecksilber, nach der Methode der Engländer, bis zur Salivation, halte ich, auch bei Erwachsenen, für überflüssig. Toynbee hält im frühen Stadium der Krankheit die Anwendung eines Brechmittels für vortheilhaft (l. c. S. 235).

Wiederholt exacerbirender, acuter, eitriger Trommelhöhlenkatarrh; Zerstörung des grössten Theiles des Trommelfells. Polypenartige Vorlagerung der geschwellten Trommelhöhlenschleimhaut nach geschehenem Durchbruch. Zurückbleibende bedeutende Schwerhörigkeit.

Eine 34jährige Dienstmagd wurde den 22. Januar in das hiesige academische Hospital aufgenommen und nach ihrer Wiederherstellung von einer Bronchitis capillaris acuta, den 18. Februar von heftigem Stechen im linken Ohr befallen, das Tag und Nacht mit nur geringen Remissionen gleichmässig andauerte. Gleichzeitig traten starke, vorwiegend pulsirende Geräusche auf. Schon am zweiten Tage stellte sich Abends Ausfluss und damit grosse Erleichterung ein. Die folgenden zwei Tage war der Zustand abwechselnd, bald etwas besser, bald etwas schlimmer. Der Ausfluss sei bald stärker, bald geringer gewesen; je nachdem die Schmerzen auch mehr oder weniger lebhaft.

Bei der am fünften Tag von mir vorgenommenen Untersuchung war das äussere Ohr, besonders vor dem Tragus, sehr empfindlich; die Gegend des Warzenfortsatzes leicht geröthet und nur bei lebhaftem Druck etwas schmerzhaft. Auch das orificium externum war etwas geröthet, der grösste Theil des meatus externus mit Eiter gefüllt, das innere Ende desselben aber so sehr geschwellt, dass ein klares Urtheil über die Beschaffenheit des Trommelfells und der Trommelhöhle unmöglich war. Gestützt auf die Anamnese, und da die Uhr schon gar nicht mehr gehört wurde, das Sprachverständniss Null war, heftiges Pulsiren geklagt und die in der Tiefe des

Ohrs von der Patientin empfundenen Schmerzen ihrer Angabe zufolge nach der Wange, dem Hinterhaupt und dem Nacken ausstrahlten, so wurde die Diagnose auf acute eitrige Trommelhöhlenentzündung gestellt und demgemäss 10 Blutegel rund um das Ohr, fleissige Ausspülungen und Bähungen desselben mit warmen Wasser, innerlich Morphium, angeordnet. *)

Den 7. Tag. Patient hat unaufhörlich heftige, wie früher ausstrahlende Schmerzen; insbesondere beim Kauen nehmen dieselben zu und durchschiessen zuweilen auch das Auge der leidenden Seite. Lebhaftes Summen, Klopfen und Rauschen wird im linken Ohr geklagt. Es hat sich massenhafter eitriger Ausfluss eingestellt. Das Gehör ist noch Null. Die Ocularinspection des Trommelfells immer noch wegen Schwellung des innern Endes vom Gehörgang vereitelt; doch sieht man in der Tiefe ein lebhaftes Pulsiren der Exsudatflüssigkeit. Abermals 4 Blutegel. Einträufelungen von warmen Wasser und innerlich Abends Morphium.

Den 9. Tag. Nach Stillung der Blutung grosse Erleichterung. Die Ohrenschmerzen haben bedeutend nachgelassen, die irradiirten vollständig. Das Kauen macht keine Beschwerden mehr. Ausfluss stark. Gehör Null.

Der durch den ganzen Verlauf geröthete Gehörgang ist an seinem innern Ende abgeschwollen. Nach Entfernung des reichlichen pulsirenden Eiters zeigt sich die hintere Trommelfellhälfte perforirt, die vordere grauroth; Hammertheile sind nicht zu unterscheiden. Trommelhöhlenschleimhaut geschwellt und geröthet, Klopfen und Rauschen vermindert. Die letzte Verordnung, aber ohne Blutegel.

Den 11. Tag. Gestern Morgen um 4 Uhr, ohne bekannte Ursache, starkes Fieber, Erneuerung der Schmerzen, die sich bis zum Abend steigern. Stechen im linken Ohr, auf der linken Seite des Halses, in der linken Nackenhälfte, im linken Auge und der betreffenden Scheitelgegend. Heftiges Klopfen im Ohr die ganze folgende Nacht hindurch. Gegen Morgen, als das Ohr wieder anfing stärker zu fliessen, wieder etwas Besserung und dann Schlaf. Bei der Untersuchung grössere Empfindlichkeit des äusseren Ohres, abermals durch stärkere Schwellung des Gehörgangs, Trommelfellbesichtigung unmöglich. So blieb der Zustand trotz starker Ableitung auf den Darm, grosser Morphiumdosen, warmer Bähungen des Ohres, bis zum 15. Tag der Krankheit, wo nach abermaliger Blutentziehung Nachlass der Erscheinungen kam und dann wieder Steigerung, so dass am 19. Tage abermals 4 Blutegel, starkes Laxans, Abends Morphium u. s. w. nothwendig wurden. Aber die Anwendung dieser Mittel blieb auch die folgenden Tage ohne erhebliche Wirkung. Bis zum 22. Tag immer noch heftige ausstrahlende Schmerzen, dabei qualvolle Geräusche, schlaflose Nächte, starke Eiterabsonderung u. s. w.; nach wiederholten Ausspritzungen, die grosse Erleichterung bringen, constatirt man auch den Verlust der vorderen Trommelfellhälfte, die Schleimhaut der Trommelhöhle stark gewulstet und geröthet. Unter

---

*) Zur Zeit dieser Beobachtung war das Politzer'sche Verfahren noch nicht bekannt, und machte ich bei dieser Affection noch keine subcutanen Einspritzungen.

ganz enormem Ausfluss und bedeutender Verminderung der Schmerzen nimmt in den folgenden zwei Tagen die Schwellung der Trommelhöhlenschleimhaut so bedeutend zu, dass sie polypenartig weit über die Stelle des Sulcus tympanicus in den äusseren Gehörgang hineinragt. Von jetzt ab bestand das Hauptleiden der Kranken in einer fast schmerzlosen profusen Otorrhoe. Das Gehör blieb Null. Dieser Zustand dauerte 14 Tage, dann folgte eine abermals 4tägige Exacerbation, welche die Anwendung von 6 Blutegeln u. s. w. erheischte. Nach dieser letzten Steigerung bildete sich die von der Trommelhöhlenschleimhaut herrührende Geschwulst rasch zurück; doch blieb die Schleimhaut noch lange geröthet; das Gehör blieb Null bis unter der Anwendung starker Adstringentien zwei Monate später der Ohrenfluss aufhörte. Die Hörweite für laute Sprache betrug jetzt 6—8 Schritt.

Nachträglich sei bemerkt, dass sich niemals, auch bei dem genauesten Nachfragen, eine Ursache der so häufigen und heftigen Recidive auffinden liess. Im Uebrigen steht der Fall durch seinen ganzen Verlauf in einem grellen Gegensatz zu meinen späteren Beobachtungen, bei welchen theils durch die Anwendung des Politzer'schen Heilverfahrens, theils durch subcutane Morphium-Injectionen die Beschwerden der Kranken in hohem Grade gemildert und in der Regel ein günstiger Ausgang erzielt wurde.

Ausser diesem Fall besitzen wir noch Aufzeichnungen über 12 einseitige und 5 doppelseitige acute eitrige Entzündungen der Trommelhöhle. Sie betrafen 5 weibliche, 8 männliche Individuen; das Alter schwankte zwischen 7—64 Jahre. Ursachen waren: drei Mal Trauma, drei Mal Masern (im Abschuppungsstadium); bei den übrigen Fällen entweder angebliche oder wirklich nachweisbare Erkältung.

Unter den einseitigen waren zwei Fälle acute Steigerungen des mit Perforation schon früher bestandenen chronischen Processes; gerade in diesen beiden Fällen heilte unter dem Einfluss der acuten Affection die alte Perforation. (Einen Fall davon siehe bei den Trommelfellperforationen.) Von den übrigen 10 heilten alle (die eine Perforation war künstlich gemacht) bis auf zwei, welche sich der Behandlung entzogen.

Die 5 doppelseitigen Fälle boten 9 Perforationen (die eine künstlich). Bei dem einen Fall trat die Affection successive auf beiden Seiten auf. Auch hier kamen sämmtliche Perforationen wieder zur Heilung.

Acute eitrige Entzündung der Trommelhöhle. Doppelseitige Abscessbildung; Rückbildung auf der einen Seite ohne Perforation. Paracentese auf der andern. Vollkommene Heilung.

Mrs. S., im 5. Monate ihrer 2. Schwangerschaft, stammt aus einer Familie, in welcher Ohrenleiden heimisch sind; ihre Mutter leidet an einem

rechtseitigen, ihr Bruder an einem linksseitigen Ohrenfluss. Die Kranke selbst hat vor 4 Jahren in England einen mit bedeutender Schwerhörigkeit verlaufenden Typhus durchgemacht, an der sie noch längere Zeit nach der Krankheit litt, die sich aber allmälig später wieder verlor. Ihr jetziges Leiden datirt sie vom 16. April, an welchem Tage sie sich beim Fahren im offenen Wagen erkältet haben will; es stellte sich hierauf Heiserkeit und Husten ein, trotz welcher Patientin dennoch ausging, „ohne den gewohnten Flanell auf der Brust.“ Am 18. Morgens fühlte sie zum ersten Male Schmerzen in und hinter beiden Ohren; es stellte sich rasch ein ziemlich hoher Grad von Taubheit ein, aber kein Ausfluss. Die Schmerzen sollen namentlich gegen Abend immer sehr heftig geworden sein. Die subjectiven Gehörsempfindungen wurden beiderseitig als heftiges Glockenläuten empfunden. Im Beginn des Leidens sei auch Fieber vorhanden gewesen, aber in den letzten 2 Tagen verschwunden.

Bei der Untersuchung am 24. April Nachmittags zeigte sich der Nacken sehr steif und unbeweglich; der Warzenfortsatz auf beiden Seiten geröthet, gegen Druck schmerzhaft, dagegen nicht schmerzhaft bei der Percussion der nicht gerötheten Stellen; die Glandulae concatenatae zu beiden Seiten des Halses geschwellt. Das Ohr bei Zug an beiden Ohrmuscheln empfindlich, links mehr wie rechts. Beide Gehörgänge von mittlerer Weite, wenig gewunden, ganz trocken, das innere Ende, mit Ausnahme von unten, in der Nähe des Trommelfells, lebhaft geröthet. Das rechte Trommelfell braunroth, ohne allen Glanz; Handgrifftheile unsichtbar. Im hintern obern und im vordern obern Quadranten je eine bohnengrosse, durch eine Furche von einander getrennte, beutelartige Hervorragung, deren Begrenzung gegen die benachbarte Wand des Gehörgangs nicht scharf markirt ist. Der Rest flach und von der beschriebenen Farbe. Der ganze vordere obere Quadrant des linken Trommelfells sackförmig hervorgetrieben, von grünlich weisser Färbung; die Spitze der Hervortreibung sehr verdünnt, der Rest der Membran wie rechts. Keine Uhr wird gehört; die Knochenlettung fehlt. Laute Sprache rechts direct, links 1 Fuss. — Sausen und Schmerzen heftig. Mittleres Ohr beiderseits objectiv gar nicht, subjectiv ein wenig durchgängig. — Puls 82, viel Durst, kein Appetit, seit 2 Tagen kein Stuhlgang, kein Schlaf.

Da rechter Seits noch keine Perforation drohte, links dieselbe sich wohl nicht mehr aufhalten liess, so beschloss ich links die Paracentese zu machen, hoffend, dass durch methodische Lufteintreibung rechts eine Rückbildung ohne Perforation würde erreicht werden.

Nach der Eröffnung des Abscesses mit einer Staarnadel, wobei die Kranke über heftigen Schmerz klagte, zeigte sich zuerst ein rother Streifen und an dessen Stelle wenige Minuten später ein gelblich rother Tropfen. Nachdem hierauf noch das Politzer'sche Verfahren angewendet, war das Gehör ein wenig besser, die Kranke subjectiv erleichtert. Abends lobt Patientin ihren Zustand. Das linke Ohr ist geflossen; viel flüssiger Eiter im äussern Gehörgang; der Abscess, sowie das Trommelfell mit Eiter belegt; ersterer erscheint nicht kleiner. Rechts ist der Abscess im vordern obern

Quadranten etwas collabirt, die Furche zwischen beiden Abscessen etwas grösser. Uhr beiderseits im Contact, Knochenleitung sehr deutlich. Sprache 2 Schritt. Bedeutende subjective Erleichterung. Ordination: Politzer'sches Verfahren. Ausspritzen links. Subcutane Morphium-Injection von $^1/_6$ gr. auf der linken Halshälfte.

Den 25. Morgens. Kein Fieber. Patientin hat die ganze Nacht gut geschlafen; links viel Ausfluss, so dass das Kopfkissen durchtränkt. Beiderseits schmerzfrei. Hörweite für die Uhr wieder Null; für die Sprache wie gestern Abend. Der äussere Gehörgang links mit vielem flüssigem Eiter angefüllt. Die Vorbauchung am Trommelfell ist zwar flacher, aber grösser, so dass sie fast dessen ganze vordere Hälfte einnimmt. Trotz des Ausflusses ist die künstliche Perforation nicht zu entdecken. Doch sieht man auf der Spitze des Abscesses ein pulsirendes, das Licht stark reflectirendes Eiterbläschen. Der äussere Gehörgang rechts trocken (Patientin klagt über starkes Jucken in demselben). Farbe u. s. w. des Trommelfells wie gestern; die beiden Abscesse haben sich etwas verkleinert, die Furche zwischen denselben ist grösser geworden. Beide Warzenfortsätze sind nicht mehr geröthet und nicht mehr gegen Druck schmerzhaft. Nachdem abermals, wie gestern, Luft eingetrieben, besserte sich zwar die Hörweite für die Uhr nicht, dagegen wurde die Sprache, besonders links, so verbessert, dass mich die Kranke, wenn ich mit ihr aus einem andern Zimmer gedämpft sprach, ganz gut verstand. Tuben beim Politzer'schen Verfahren subjectiv durchgängig, objectiv nicht. Ordination: Lauwarme Ohrbäder. Abends innerlich $^1/_4$ gr. Morphium.

Den 26. Gut geschlafen, ohne Schmerzen, ohne Ausfluss, ohne Sausen links; rechts ein wenig. Hörweite nach der Lufteintreibung, wie gestern für die Sprache, für die Uhr etwas besser, besonders links. Rechtes Ohr: Gehörgang trocken. Der hintere Abscess bedeutend kleiner. Linkes Ohr: Gehörgang ohne Eiter, Abscessöffnung geschlossen. Abscess kleiner. Tuba rechts nur subjectiv, links subjectiv und objectiv durchgängig. Ordination wie gestern.

Den 27. Im linken Gehörgang wieder etwas Eiter; die gestern verlöthete Oeffnung ist heute wieder aufgebrochen, ohne dass aber die betreffende Stelle in ihrem Niveau erhabener wie gestern. Der übrige Theil des Trommelfells flach, grauroth. Rechtes Ohr ohne Fluss, beide Abscesse etwas mehr abgeflacht wie gestern. Katheter und Zinkinjectionen (1 gr. / ℥ 1) per tubam, ohne der Kranken auch nur den mindesten Schmerz zu bereiten; im Gegentheil, sie fühlt sich subjectiv noch mehr erleichtert. Die gleiche Lösung für den linken Gehörgang.

Den 29. Keine Schmerzen. Kein Ausfluss. Sausen nur rechts. Hörweite rechts 10, links 20—30 Fuss für die Sprache. Uhr rechts im Contact, links 1 Zoll. Knochenleitung. Beide äusseren Gehörgänge trocken. Der hintere Abscess rechts verschwunden, der vordere noch sichtbar, ebenso links; Trommelfellrest grautrüb, flach, Hammertheile noch nicht sichtbar. Dasselbe Verfahren wie vorgestern mit dem gleichen Resultat. Bei dieser Behandlungsweise (jeden 2. Tag Zinkinjection durch den Katheter und Einträuflung

einer solchen in den äussern Gehörgang) bildeten sich die objectiven Erscheinungen allmälig unter Besserung der subjectiven Beschwerden, der Schwerhörigkeit u. s. w. zurück, so zwar, dass die Kranke Mitte Mai als in allen Beziehungen völlig geheilt aus der Behandlung entlassen werden konnte.

Es ist nicht unwahrscheinlich, dass die Trommelfelle der Kranken in Folge eines ihren Typhus begleitenden Ohrenkatarrhs renitenter geworden, den frühen Aufbruch der Abscesse verhinderten, oder aber handelte es sich um einen Stillstand der Entzündung, nachdem es einmal zur Abscessbildung gekommen war. Jedenfalls scheint mir, besonders wenn wir den günstigen Ausgang rechterseits betrachten, die methodische Anwendung des Politzer'schen Verfahrens, die Einspritzung von Adstringentien per tubam nicht nur erlaubt, sondern geradezu indicirt.

Anhang.

Der eitrige Ohrenkatarrh der Kinder.

Schwartze sagt (l. c. S. 254), die anatomische Thatsache der enormen Häufigkeit der eitrigen Entzündung des Mittelohrs bei Kindern, auf welche in neuester Zeit von Tröltsch (l. c. S. 175) die Aufmerksamkeit hingelenkt, sei schon du Verney bei seinen zahlreichen Ohrsectionen bekannt geworden. Unter 46 kindlichen Felsenbeinen fand von Tröltsch in 33 das anatomische Bild eines eitrigen Katarrhs des Mittelohrs; nur 13 fanden sich in normalem Zustand. Nach Tröltsch käme der Befund ungefähr zwei Mal auf 3, nach Schwartze ungefähr auf 5 Kinderleichen.

Ich selbst habe bis jetzt sechs Mal den Befund zu constatiren Gelegenheit gehabt, und zwar an Felsenbeinen von 3 Kindern aus der hiesigen Gebäranstalt, von welchen 2 wenige Tage nach der Geburt an Bronchopneumonie zu Grunde gegangen waren. Das dritte Kind war frühreif todt zur Welt gekommen. Ob gerade in solchen Fällen das vorhandene Respirationshinderniss von Wichtigkeit ist, insoferne nämlich ein solches durch Störung der in der ersten Lebens-

zeit in der Paukenhöhle stattfindenden Rückbildungsprocesse Eiterungsprocesse begünstigt, müssen noch weitere Untersuchungen darthun.

Gestützt auf Lucae's (s. S. 31) Untersuchungen über den Einfluss des Respirationsactes auf die Druckverhältnisse des Paukenhöhleninhalts spricht sich Schwartze bei der Deutung eigener Beobachtungen an 2 Kindesleichen in diesem Sinne aus (Archiv für Ohrenheilkunde Bd. I, H. 3).

Jedenfalls erklären die angeführten anatomischen Thatsachen das häufige Vorkommen eitriger Trommelhöhlenkatarrhe bei Kindern in frühem Lebensalter, sowie den Umstand, dass derselbe sogar sogleich mit zur Welt gebracht werden kann, wie ich einen Fall zu beobachten Gelegenheit hatte. Es war das vierte Kind aus einer Familie, die drei übrigen waren von mir sämmtlich ebenfalls an doppelseitigem eitrigen Trommelhöhlenkatarrh behandelt worden. Bei dem jüngsten will die Mutter das Fliessen beider Ohren schon am zweiten Tage nach der Geburt beobachtet haben; ich hatte Gelegenheit am 8. Tage die Untersuchung anzustellen; dass es sich wirklich um ein Trommelhöhlenleiden mit Perforation des Trommelfells handelte, darüber liess die Untersuchung nicht den geringsten Zweifel.

Wir haben schon oben auf die häufige Verwechslung des acuten eitrigen Trommelhöhlenkatarrhs der Kinder mit einem acuten Hirnleiden hingewiesen. Diese Verwechslung darf uns bei den zahlreichen Gefässanastomosen zwischen der kindlichen Trommelhöhle und den Nachbarorganen um so weniger verwundern, als diese anatomischen Verhältnisse consecutive Hyperämien in der Schädelhöhle begünstigen; insbesondere gilt dies von den zahlreichen Gefässverbindungen zwischen dura mater und Trommelhöhlenschleimhaut, welche bei Kindern durch die noch nicht verknöcherte Fissura petro-squamosa hindurchtreten.

Dreizehntes Capitel.

Die chronische eitrige Entzündung des Mittelohrs. Der chronische eitrige Trommelhöhlenkatarrh. Die Otitis media chronica purulenta.

Häufigkeit und Wichtigkeit des Leidens. — Ursachen. — Symptome: Seltenheit von Ohrenschmerzen. — Die Gehörsstörungen. Grosse Schwankungen der Hörschärfe. Ursache derselben. — Kopfknochenleitung. — Subjective Gehörempfindungen selten. — Der Ohrenfluss. Seine Beschaffenheit. — Zufälle, welche durch seinen Abfluss durch die Tuba bewirkt werden. — Fall von profuser Absonderung durch die Tuba. — Bedeutung heftiger Ohrenblutungen. Quelle derselben. — Ergebnisse der Untersuchung des Gehörgangs, des Trommelfells und der Paukenhöhlenschleimhaut. — Verhalten des Geschmackssinns in manchen Fällen. — Ausgänge des chronischen eitrigen Trommelhöhlenkatarrhs. Völlige Heilung. — Bleibende krankhafte Veränderungen in der Trommelhöhle. — Ausgang mit complicirenden Erkrankungen der Trommelhöhle benachbarter Gebilde: Facialislähmung, Meningitis, Abscessbildung im Gehirn, Phlebitis und Thrombose der Hirnsinus, Anätzung grosser Gefässe. Ursachen des schnellen Ausbruchs dieser Complicationen. — Anatomische Verhältnisse, welche die mechanische Fortpflanzung der Eiterung begünstigen. — Complication durch Absperrung des Eiters in der Trommelhöhle. Ursachen der Absperrung bei unverletztem, bei perforirtem Trommelfell. — Fortpflanzungsstellen der Erkrankung bei Caries der Trommelhöhle. — Schwierigkeit einer differentiellen Diagnose der complicirenden Gehirnleiden. — Erscheinungen der Phlebitis und Thrombose des Sinus transversus. Unsicherheit der Diagnose. — Entzündung der Gehirnsubstanz selbst. — Gehirnabscesse. — Seltene Heilungsfälle von mit schweren Gehirnleiden complicirten Trommelhöhleneiterungen. — Prognose des chronischen eitrigen Trommelhöhlenkatarrhs. Fälle. — Behandlung des nichtcomplicirten chronischen eitrigen Trommelhöhlenkatarrhs; Behandlung seiner Complicationen. — Das künstliche Trommelfell. — Literatur.

Der chronisch eitrige Trommelhöhlenkatarrh ist ein häufiges und wegen seiner Folgezustände an den benachbarten wichtigen Gebilden der Trommelhöhle in Bezug auf Gesundheit und Lebensdauer höchst wichtiges Leiden. Es handelt sich dabei um eine chronische Entzündung der Schleimhaut des Mittelohrs mit eitriger Absonderung, wobei das Trommelfell in der Regel perforirt ist. Die Krankheit ist entweder der Folgezustand einer acuten eitrigen

Entzündung der Trommelhöhle oder sie beginnt als solche, chronisch.

Als ursächliche Momente kommen demnach vor Allem diejenigen in Betracht, welche bei der acuten eitrigen Trommelhöhlenentzündung angeführt wurden, z. B. acute Exantheme, Typhus, Tuberculose, Erkältungen, Verletzungen, aber auch Krankheiten des äussern Ohres und seiner Umgebung, welche bei längerem Bestehen früher oder später sich auf das Trommelfell und das mittlere Ohr fortpflanzen. Ekzem des Gesichts und Kopfes, Otitis diffusa externa u. s. w. Auch nach Keuchhusten wurde das Leiden beobachtet; die Trommelhöhlenblutung, welche bei den Keuchhustenanfällen in Folge der Zerreissung des Trommelfells zuweilen stattfindet und die nachherige Reizung durch das angesammelte Blut mögen hier wohl die Ursache sein.*)

Dasselbe gilt von den durch starke Lufterschütterungen beim Schiessen entstandenen chronisch eitrigen Trommelhöhlenkatarrhen.**)

Das Leiden wird (s. voriges Capitel) vorzüglich bei Kindern und jugendlichen Individuen beobachtet und lässt sich ein grosser Theil der Fälle bei Erwachsenen, wenn nicht ganz besondere Ursachen bei denselben eingewirkt haben, auf diese Zeit zurückführen.

Wenn sich das Leiden aus einem acuten Anfall entwickelt hat und die Zeit des Beginns noch nicht zu weit zurückliegt, so werden in der Regel die im vorigen Capitel

---

*) Die Zerreissung des Trommelfells bei Keuchhusten in Folge von plötzlicher Luftverdichtung in der Trommelhöhle wurde zuerst von Wilde vermuthet, später hat Triquet 3 und Gibb 4 Fälle, die letzteren unter 2000 Fällen, beschrieben. Im Ganzen ist also das Ereigniss nicht häufig. Roger sah bei einem an Ohrenfluss leidenden Mädchen das Blut während heftiger Keuchhustenanfälle in einem Strahl aus dem Ohr dringen. Vergl. Wilde. Uebersetzung S. 259. — Triquet. Gaz. des Hôp. Nr. 9. 1863. — Gibb. Brit. med. Journ. Octob. 1861. — Roger. Gaz. des Hôp. Nr. 3. 1863.

**) In der Regel tritt jedoch bei beiderlei Zufällen Heilung durch Narbenbildung ein. Die Fälle letzter Kategorie zeigen nach der Verheilung eine lineäre weissliche Narbe hinter und parallel dem Handgriff.

geschilderten Erscheinungen als die Initialsymptome mitgetheilt, in andern Fällen aber, die eben von vornherein chronisch beginnen, das Vorhandengewesensein subjectiver Erscheinungen in Abrede gestellt und als das erste Symptom eines vorhandenen Ohrenleidens der eitrige Ausfluss bezeichnet.

Nur ganz seltene Fälle ausgenommen, ist die Perforation des Trommelfells die Regel. Auch in den Leichenbefunden bei Kindern fehlte die Perforation. Leistet das Trommelfell dem Ausfluss des Eiters Widerstand, so muss, wenn zugleich durch Fortpflanzung der Schleimhautschwellung auf die Tuba das Lumen der letzteren sich verengt, eine Stauung des Eiters und ein Weiterschreiten des Processes auf das Innere der Schädelhöhle die Folge sein. Wir werden aber in der Folge sehen, dass nicht nur bei unverletztem Trommelfell, sondern auch wenn eine Oeffnung in demselben vorhanden ist, durch individuelle Zufälle, z. B. durch Eindickung des Secrets bei noch fortdauernder Absonderung jenseits der abgelagerten eingedickten Massen, es zu einer Absperrung des fortwährend frisch abgesonderten Eiters kommen kann.

Jede länger dauernde Eiterung in der Trommelhöhle, und besonders, wenn den Secretionsproducten nicht gehöriger Abfluss gestattet ist, muss bei der Nähe des Centralorgans des Nervensystems und mehrerer grosser Blutgefässe, welche theilweise nur durch sehr dünne Knochenschichten von dem Erkrankungsheerd getrennt sind, zu den bedenklichsten und gefährlichsten Complicationen für die Gesundheit und das Leben des Individuums führen.

Erwägen wir vollends noch, dass an den die Trommelhöhle von den benachbarten lebenswichtigen Gebilden trennenden Knochenlamellen nicht selten schon im normalen Zustande sich Substanzlücken finden, welche die mechanische Fortpflanzung der eitrigen Entzündung auf die Vena jugularis, die Carotis, den Sinus lateralis, die Meningen und das Gehirn in hohem Grade begünstigen, so muss jede Eiterung

in der Trommelhöhle die ernsteste Aufmerksamkeit in der Behandlung von Seiten des Arztes herausfordern.

Symptome.

Ohrenschmerzen fehlen in der Regel; manche Individuen, welche schon Jahre lang mit dem Leiden behaftet sind, wissen gar Nichts von Schmerzen anzugeben, ja dasselbe kann das ganze Leben hindurch existiren, ohne Schmerzen zu veranlassen. Bei intercurrenten acuten Exacerbationen oder bei furunculösen Entzündungen im äussern Gehörgang, welche sich gerne zu Eiterungen in der Tiefe des Gehörgangs hinzugesellen, können vorübergehend Ohrenschmerzen sich einstellen. Wo sie längere Zeit und besonders heftig andauern, lässt sich der Verdacht auf Complication mit Caries nicht abweisen. Zuweilen ist das Leiden von Gefühl von Druck oder dumpfem Schmerz in der Stirn, häufiger im Hinterkopf, auch von Schwindel begleitet und verdient dies um so mehr die Beachtung der Aerzte, als mir eine Anzahl von Fällen vorgekommen, bei welchen die genannten Beschwerden ohne jeglichen wirklichen Ausfluss aus dem Gehörgang sich manifestirten und die Diagnose einer Eiterabsonderung in der Trommelhöhle erst mit dem Ohrenspiegel gemacht wurde. Nach dem Erfolg der Behandlung, nach dem Verlauf und nach Dem, was wir über das Auftreten ähnlicher Erscheinungen bei anderweitigen katarrhalischen Affectionen der Trommelhöhle wissen, muss ich jene Symptome als im engen Zusammenhang mit der eitrigen Entzündung auf der Trommelhöhlenschleimhaut auffassen. Man könnte die Fälle latent verlaufende nennen. Die Absonderung ist dabei gering, bleibt in der Trommelhöhle und am inneren Ende des Gehörgangs, oder der Abfluss findet ständig durch die Tuba statt.

Die Gehörsstörungen zeigen bei den einzelnen Fällen des chronischen eitrigen Trommelhöhlenkatarrhs, wie vielleicht bei keinem andern Ohrenleiden, sehr bedeutende

quantitative Unterschiede. Auch hier zeigt sich bei dem einzelnen Fall sehr häufig eine wechselnde Hörweite. Stärke der Absonderung, Lage und Ansammlung der Absonderungsproducte, Grad der Schwellung der Trommelhöhlenschleimhaut und dadurch mehr oder weniger behinderte Function des Knöchelchen und der Labyrinthfenster, Durchgängigkeit oder Stricturirung der Tuba u. s. w. sind auf die Hörschärfe von grossem Einfluss. Am Wenigsten hängt die Störung der Function von der Grösse der Perforationsöffnung im Trommelfell ab. Grosse Trommelfelldefecte, selbst bis zur Hälfte, lassen, wenn der schallleitende Apparat nicht anderweitig erheblich gelitten hat, noch ein ziemlich gutes Gehör zu. Es kommt hauptsächlich darauf an, in welcher Region des schallleitenden Apparats der Process sich vorwiegend abspielt oder bei allgemeiner Verbreitung desselben, an welcher Region dann die bedeutendsten Veränderungen ihren Sitz haben. Wo die Labyrinthwand in hohem Grade geschwellt und aufgelockert ist, wird wegen erschwerter Beweglichkeit des Steigbügels und des runden Fensters ein höherer Grad von Schwerhörigkeit niemals fehlen.

„Die Kopfknochenleitung, ist nach Politzer (l. c. S. 347) bei eitrigen Trommelhöhlenkatarrhen häufiger vorhanden, als bei den einfachen ohne Durchbruch der Membran, bei annähernd gleicher Dauer des Leidens. Es währt bei den eitrigen Formen schon viel länger, bis es zur Vernichtung der Schallperception von den Kopfknochen kommt. Die Fälle, wo bei eitriger Secretion die Uhr und Stimmgabel vom Kopfe nicht mehr gehört werden, sind, abgesehen von Personen im vorgerückten Alter, zumeist solche, wo constante heftige, subjective Gehörsempfindungen da sind, oder wo in Folge des Processes Ankylose des Knöchelchen mit hochgradiger Schwerhörigkeit eingetreten ist und die Endausbreitung des Acusticus in Folge des Mangels an specifischer Erregung atrophisch wurde und seine Perceptionsfähigkeit eingebüsst hat. Findet man daher bei seit längerer Zeit abgelaufenen Otorhoeen Schwerhörigkeit höheren Grades, dabei

Substanzverluste an der Membran, oder Narben, Verkalkungen, Adhäsionen mit den tieferen Theilen und dabei keine Schalleitung für die Uhr und nur sehr schwache oder keine Perception der schwingenden Stimmgabel, so kann man vermuthen, dass bereits das Labyrinth secundär erkrankt ist, und demgemäss wird auch die Prognose im Allgemeinen eine ungünstigere sein, als wenn die Kopfknochenleitung noch vorhanden wäre."

„Bei einseitiger Trommelfellperforation wird die Stimmgabel in der Regel auf der kranken Seite besser gehört. In manchen Fällen wird der Grundton im kranken, die Quinte des Grundtons im gesunden Ohr gehört."

„Das Verhältniss der Perception des Tickens der Uhr und der Stimmgabel bei den einseitigen Affectionen ist häufig ein umgekehrtes, so dass die Uhr auf der kranken Seite von der Schläfe aus schwächer gehört wird, als auf der gesunden Seite, während die Stimmgabel vom Scheitel oder von den Zähnen auf der kranken Seite besser gehört wird. Die Verstärkung auf der kranken Seite kommt in Folge der eigenthümlichen anatomischen Veränderungen am Trommelfell und in der Trommelhöhle durch behinderten Abfluss der von den Kopfknochen unmittelbar zur Schnecke und den Halbzirkelgängen geleiteten Schwingungen zu Stande." (Politzer ibidem S. 348.)

Subjective Gehörsempfindungen gehören als Theilerscheinungen eines mit Trommelfelldefect verbundenen eitrigen Trommelhöhlenkatarrhs zu den Ausnahmen; wo sie dennoch vorkommen, sind sie entweder die Folge der trotz der vorhandenen Perforation durch die starke Schwellung der Schleimhaut an der Labyrinthwand bedingten, vermehrten Belastung des Labyrinthinhalts oder einer gleichzeitig bestehenden Durchtränkung oder Hyperämie derjenigen Theile, welche den Endigungen der Nerven als Stütze dienen oder die Folge von Ankylose der Knöchelchen.

Die Beschaffenheit des Ausflusses ist sehr wechselnd, selbst bei demselben Individuum; selten ist er blos wässrig,

häufig kleisterähnlich, fadenziehend, mehr schleimig oder eitrig oder schleimig eitrig; mitunter (bei Polypen) mit Blut vermischt, chokoladfarben; zuweilen ist er scharf ätzend, so dass die äusseren Theile des Ohres und seine Umgebung excoriirt werden, und übelriechend. Uebrigens lässt sich aus dem blossen Anblick, dem Geruch u. s. w. niemals ein besonderer Schluss ziehen.

Die Menge der Absonderung und demnach die Stärke des Ausflusses ist sehr wechselnd. Es gibt Fälle, bei welchen der Patient von einer Absonderung in seinem Gehörgang kaum etwas (s. oben) weiss, während in anderen das Secret fortwährend aus dem Gehörgang ausfliesst. Zuweilen tritt — mit oder ohne Exacerbation des Leidens — für längere oder kürzere Zeit ein Stillstand der Absonderung ein, bis er sich im letzten Fall nach Einwirkung einer neuen Schädlichkeit wieder einstellt. Indessen ist das Sistiren des Ausflusses aus dem äussern Gehörgang zuweilen nur scheinbar; nicht selten findet durch die offene Tuba der Abfluss statt und erst wenn dieselbe durch eingetretene Schwellung stricturirt, wieder durch den äussern Gehörgang. Nicht wenige Individuen, welche an Eiterungen in der Trommelhöhle leiden, beklagen sich, dass ihnen öfter unter unangenehmen Geruchs- und Geschmacksempfindungen (häufiger ist das letztere der Fall) „Etwas in den Hals oder in den Mund kömmt", ja Manche haben in dieser Beziehung ein bestimmtes Oertlichkeitsgefühl; eine Kranke von mir, die an linkseitiger Caries des Felsenbeins litt, gab mir wiederholt an, es sei ihr vom linken Ohr nach dem Mund hin „auf der linken Halsseite" eine übelriechende Flüssigkeit gelaufen, die ihr auch einen sehr schlechten Geschmack verursacht habe. Als ich dieselbe mit dem Rachenspiegel untersuchte, fand ich das Ostium tubae stark geröthet und zahlreiche Eitertröpfchen an der ganzen hinteren Wand des Velum palatinum. Die Geschichte dieser Kranken bis zum Juni 1862 befindet sich in den Verhandlungen des Heidelberger naturhistorisch-medicinischen Vereins

und handelt über das Vorkommen und die Bedeutung von elastischen Fasern im Ausfluss von Ohrenkranken.*)

Diesen Befund constatirte ich öfter. Der Zufall ereignete sich bei der Kranken unzählige Male; häufig verursachte derselbe auch Schmerzen und Schlingbeschwerden in der linken Rachenhöhle, sowie Uebelkeit; nicht selten wurde der Eiter mit Blut vermischt, auch öfter in meiner Gegenwart ausgeräuspert und drei Mal drang der mit Blut vermischte Eiter aus der linken Nasenhälfte. Mehrere Male traten gleichzeitig mit Blutungen aus dem Ohre „unter süsslichem Geschmack im Gaumen" Blutungen und zwar ziemlich beträchtliche aus der Mund- und Nasenhöhle auf; endlich auch, es war zur Zeit als die Kranke bereits durch eine zur Caries hinzugetretene Gehirnaffection litt, profuse, wässrige Entleerungen durch die Tuba in die Rachenhöhle und in die Mundhöhle, über welche ich sogleich nähere Angaben machen werde.**)

Anmerkung. Das Nämliche wurde in Bezug auf Blutungen in einem Fall von Syme (siehe unten), bei welchem derselbe die Carotis unterband, beobachtet.

Zur leichteren Beurtheilung dieses eigenthümlichen Phänomens will ich aus der Krankengeschichte hier einige Notizen beifügen.

Den 30. Juni 1862, also kurz nach Mittheilung der früheren Krankengeschichte des Falls:

Nach dem bisher erträglichen Zustand kam gestern Mittag heftiger Schüttelfrost, Hitze und ein „Einströmen von Flüssigkeit in den Rachen, welches ein stetiges Schlucken veranlasste." Um 10 Uhr Abends „kamen plötzlich grössere Mengen auch in den Mund, so dass fortwährendes Aus-

*) Bd. II, S. 218.

**) Ich habe die genaue Fortsetzung dieser Krankengeschichte bis jetzt nicht veröffentlicht, weil die Kranke noch lebt und weil ich, obwohl dieselbe nicht mehr in Heidelberg wohnt, dieselbe von Zeit zu Zeit sehe. Ich glaubte an einen baldigen Exitus lethalis und habe desswegen insbesondere mit weiteren Mittheilungen gezögert. Zum allgemeinen Verständniss will ich angeben, dass eine Ulceration in der Nasen- und Rachenhöhle, sowie ein Leiden des Kehlkopfs, der Lunge und des Magens nach den Untersuchungsergebnissen ausgeschlossen werden musste. Die Gehirnerscheinungen bestanden unter Anderm in heftigen Zuckungen, wie man sie am häufigsten bei Tetanus beobachtet, doch war niemals Kiefersperre vorhanden.

spucken die Folge war." Dabei Schmerzen in der Tiefe des Ohrs und im Hinterhaupt. — Puls 92.

Den 1. Juli Nachmittags abermals dieselbe Erscheinung; ebenso bis zum folgenden Morgen; ausser dem Verschluckten waren in dieser Zeit noch etwa ein Dutzend Taschentücher beim Ausspucken verbraucht und etwa 1 Schoppen der Flüssigkeit gesammelt. Auf den Taschentüchern, die ich sah, waren keine erheblichen Flecken; die Flüssigkeit hatte einen „fadigen Geschmack", das Aussehen einer schwachen Bleizuckerlösung, enthielt sehr viel Pflasterepithelien und auch Eiterkörperchen. Die von Herrn Professor Carius vorgenommene chemische Untersuchung ergab Folgendes:

„Die Flüssigkeit reagirte schwach alkalisch und blieb auch nach dem Filtriren schwach opalisirend; sie trübte sich beim Kochen nur wenig, schied aber auf Zusatz von wenig Salpetersäure etwas Eiweiss ab, und zwar wurden aus 200 Gramm Flüssigkeit nur 0,1139 Gramm Eiweiss erhalten; die hievon abfiltrirte Flüssigkeit gab mit Blutlaugensalz oder Quecksilberchlorid noch schwache flockige Fällungen und schied beim Abdampfen Häutchen einer in Wasser unlöslichen Substanz ab. Das von 200 Gramm der ursprünglichen Flüssigkeit abstammende Filtrat (vom Eiweiss) hinterliess beim Abdampfen 0.4640 Gramm Rückstand, welcher bei vorsichtigem Einäschern 0,2770 Gramm, hauptsächlich aus Chlornatrium und schwefelsaurem Natron bestehende Salze lieferte. Darnach enthielten 200 Gramm der Flüssigkeit 0.1139 Eiweiss, 0.1870 unbestimmter organischer Substanz und 0.2770 Salze."

Die Erscheinung wiederholte sich bis zum Juni 1863, zu welcher Zeit die Kranke Heidelberg verliess, noch etwa vierzig Mal, kommt seitdem sehr selten, aber hatte sich bis zum Sommer 1865 doch noch nicht ganz verloren; sie wechselte mit den übrigen Secretionen aus der Tuba (Eiterabgang, Blutungen) ab, und war bald von Schüttelfrösten, bald von den angegebenen Convulsionen begleitet. Sie war häufig mit Schluckbeschwerden, besonders beim Trinken, und mit Uebelkeit verbunden, Aufstossen und Erbrechen fehlten. Die Untersuchung mit dem Rachenspiegel ergab Nichts, ausser dem schon beschriebenen Befund. Bei dem Erscheinen des Ausfliessens in die Rachenhöhle und während der Dauer desselben verhielt sich der Ausfluss aus dem Gehörgang zu verschiedenen Zeiten verschieden: in den seltensten Fällen sistirte er vollständig, zuweilen war er etwas vermindert, aber er zeigte sich nie profus wässrig, sondern dick eitrig und ebenfalls öfter mit Blut vermischt. — Verhalten des Trommelfells: Alles zerstört bis auf die Handgriffpartie, die im spätern Verlauf nach innen und oben gezogen war, bei gleichzeitigen multiplen Trommelhöhlenpolypen; Hörweite Anfangs 4, später 2 Zoll, statt 6 Fuss für die Uhr. Sprachverständniss Anfangs gut, später 4—5 Schritt für laute Sprache.

Die letzten Nachrichten datiren vom 24. Februar 1865, es heisst da: „Der Zustand ist immer noch derselbe; Abends kommt heftiger Schüttelfrost, in der Nacht allgemeine Zuckungen; zu den früheren Erscheinungen hat sich noch eine etwas erschwerte Schliessung des linken Augenlieds hinzugesellt. Ohrenschmerzen links, Kopfschmerzen und Schwindel sind noch

immer heftig; der Ausfluss aus dem Ohr ist stark, nicht minder das „Fliessen in den Mund" und beim Ausgurgeln kommt viel Eiter aus dem Rachen."

Ich muss gestehen, dass ich kaum eine Deutung des Symptoms wage, insbesondere, da die Absonderung so reichlich war und sich die Erscheinung Jahre lang hinzog. Man könnte an eine zeitweilig eintretende Absonderung eines sehr wässrigen Eiters bei der durch Jahre lange Krankheit auf's Höchste geschwächten Patientin denken oder an einen Gehirnabscess oder an eine Cyste, die durch eine cariöse Oeffnung der Eustachischen Röhre mit dieser communicirten und von Zeit zu Zeit ihren Inhalt durch diese in die Rachen-, Nasen- und Mundhöhle entleerten. Die meiste Wahrscheinlichkeit hat die Annahme eines mit der Tuba communicirenden Gehirnabscesses für sich.

Santesson (Hygiea. Bd. 14. Schmidts Jahrb. 1862, Nr. 11) gab den Sectionsbefund einer ausgedehnten Caries des Felsenbeins mit Oeffnung des Canalis caroticus und Anätzung der Carotis cerebralis, welcher für die Deutung unseres Falles vielleicht insoferne von Interesse ist, als die Eustachische Röhre grösstentheils ihrer Länge nach durchbrochen war und mit dem Gehirnabscess communicirte. Die Rachenmündung der Tuba war sehr gross und weit, die Trommelhöhlenöffnung zerstört und dadurch war bei Lebzeiten des Kranken oft ein stinkender Ausfluss in den Rachen entstanden.

Der Ausfluss aus dem Gehörgang besteht aus Eiter, Schleim, denen öfter Blut beigemischt sein kann. Das Blut rührt in der Regel von gleichzeitig vorhandenen Polypen her. Reichliche und länger dauernde Blutungen müssen immer den Verdacht erregen, dass es sich bereits um eine Anätzung von Blutgefässen in grösserer Ausdehnung handelt.*) Blutungen aus grösseren Blutgefässen sind bis jetzt beobachtet: aus der Vena jugularis, dem Sinus transversus, der Art. Carotis. Unter der

*) Starke Blutungen kommen wohl auch bei der spontanen Austreibung von Polypen vor, überdauern aber dieselben nicht lange.

Aufschrift „acute Caries“ hat Toynbee*) einen Aufsatz veröffentlicht, dem eine eigene Beobachtung und eine gleiche von Boinet**) zu Grunde liegt, und aus welcher hervorgeht, dass die Carotis in verhältnissmässig sehr kurzer Zeit — acut — angeätzt werden und dadurch der Tod erfolgen kann. Auch in dem oben citirten Fall von Santesson, in einem andern von Marc Sée***) und in einem von Baizeau †) beobachteten erfolgte allerdings erst nach längerer Dauer des Leidens, durch Anätzung der Carotis der Tod. Syme ††) unterband wegen solcher Blutungen zwei Mal die Carotis, ein Mal mit Erfolg, ein Mal vergeblich, weil die Blutung aus dem Sinus transversus kam.

Bei der mikroskopischen Untersuchung des Ausflusses findet man Eiter und Epithelialzellen, zuweilen Blutkörperchen und wenn Caries vorhanden ist, Knochenpartikel und elastische Fasern, die wahrscheinlich vom Periost der Paukenhöhle stammen. (S. oben.)

Die Art des Geruchs vom Ausfluss kann niemals für die Entscheidung, ob schon Caries vorhanden ist, massgebend sein.

Die Untersuchung des Gehörganges, des Trommelfells und der Paukenhöhlen-Schleimhaut ergibt ein äusserst mannigfaltiges Resultat.

Ein Theil des Epithelialüberzugs des äussern Gehörgangs ist durch den Ausfluss durchtränkt, aufgelockert, der Gehörgang selbst, zuweilen leicht geröthet, in der Regel theils mit flüssigem Eiter, theils mit eingedicktem Secret und Epithelialmassen angefüllt; von einer Beimischung von Ohren-

---

*) Case of acute Caries of the Walls of the Tympanic Cavity producing Ulceration of the internal Carotid Artery. Medico Chirurgical Transactione Volume XVIII.

**) Archives générales. T. II. 3me. Série 1837.

***) Bullétins de la Sociéte Anatomique de Paris (1858. p. 6).

†) Union méd. 1861. p. 350.

††) Edinb. Med. and Surg. Journ. Volume XXXIX. reported by J. H. Hardie.

schmalz ist aus früher angeführten Gründen (S. 50) kaum die Rede. Bei langer Dauer des Leidens kann der Gehörgang durch Hyperostosen verengt sein. Zuweilen findet man, besonders in der Nähe des Trommelfells, einen, selten mehrere Polypen von verschiedener Grösse. Das auffallendste am Trommelfell ist ein bald kleinerer, bald grösserer Substanzverlust an einer beliebigen Stelle der Membran, die bis auf einen kleinen Randtheil völlig zerstört sein kann; am häufigsten ist die Perforation im vorderen unteren Quadranten; mit bald scharf contourirten, bald gewulsteten, zuweilen verkalkten Rändern. Kleinere Lücken sind zuweilen durch abgesondertes Secret verlegt und werden erst nach dessen Entfernung oder nach Eintreibung von Luft in die Trommelhöhle unter zischendem Geräusch sichtbar; das Ergebniss der Auscultation kann jedoch bei Perforationen von beliebiger Grösse auch ein negatives sein. Die übrigen Befunde in Bezug auf Transparenz, Farbe, Wölbung, Sichtbarsein der Hammertheile, des langen Ambosschenkels, des Steigbügels u. s. w. ergeben sich aus dem Grad des Betheiligtseins der Membran an dem Processe nach ihrer Ausbreitung, ihren einzelnen Schichten, vermehrtem Gefässreichthum, Schwellung und Auflockerung der Epidermis und Cutislage, interstitiellen Ablagerungen u. s. w. und es resultiren aus diesen verschiedenen Verhältnissen jene zahlreichen Modificationen der Befunde, wie wir sie bei den pathologischen Veränderungen des Trommelfells geschildert haben.

Auch die Beleuchtungsbilder der Paukenhöhle zeigen sich äusserst mannigfaltig; gewöhnlich kann man sich über ihre Beschaffenheit durch die Perforationsöffnung ein Urtheil verschaffen; in denjenigen Fällen, wo der Raum jenseits der Perforation von eingedicktem Eiter ausgefüllt ist, muss die Entfernung desselben zuerst bewerkstelligt werden.

Die Paukenhöhlenschleimhaut kann trocken, grauweiss, blassroth und mit nur wenig Eiter bedeckt sein oder sie ist äusserst gefässreich, stark gewulstet, so dass sie sich dem Rande der Perforation nähert oder noch über dieselbe hin-

ausgeht, polypöse Wucherungen zeigen u. s. w. Was die letzteren betrifft, verweisen wir auf die Abhandlung über Polypen, was die anderen Befunde betrifft, auf die früher schon geschilderten bei den pathologischen Veränderungen des Trommelfells.

Es sei hier nachträglich noch erwähnt, dass in Fällen, bei welchen durch den Eiterungsprocess in der Trommelhöhle die Chorda tympani zerstört wird, der Geschmackssinn auf der Zungenhälfte der betreffenden Seite verloren gehen kann, sogar ohne dass die Kranken es bemerken. Neuerdings hat E. Neumann*) die Aufmerksamkeit auf diesen Gegenstand wieder hingelenkt. Unter Berufung auf den constatirten Verlust der Chorda bei Sectionen (u. A. bei Voltolini, Virch. Arch. Bd. XVIII, H. 1) führt Neumann einen Fall von Klaatsch an (Romberg's Nervenkrankh., 2. Aufl.) — acute Otitis mit nachheriger Perforation — wo nach 3 Monaten noch der Geschmack auf der betreffenden Zungenhälfte fehlte. In Neumann's erstem Fall handelte es sich bei einer derartigen Affection um Verlust des elektrischen Geschmacks am Zungenrand, von der Nähe der Spitze an bis zum hintern Theil des Zungenrückens, dessen Geschmack wieder unversehrt war. Prüfung mit Chinin, Weinsteinsäure u. s. w. bestätigen. Im zweiten Fall war ein Kranker, welcher in Folge eines vor längerer Zeit überstandenen Entzündungsprocesses im linken Ohre das Trommelfell verloren, fast völlig des Gehörs beraubt und mit einer permanenten Otorrhoe behaftet; der linke Zungenrand hatte den elektrischen Geschmack fast ganz verloren, da wieder nur in dem vordersten Abschnitt — bis zu $1/2$ Zoll Entfernung von der Spitze — eine ganz schwache Geschmackserregung durch den elektrischen Reiz hervorgerufen wurde; auch für objective Geschmackseindrücke — Zucker, Kochsalz, Chinin, Weinsäure — war der linke Zungenrand unempfänglich. Abweichend vom ersten Kranken war die Angabe,

*) Partieller Verlust des Geschmackssins als Folge einer Otitis interna. Königsberg. Med. Jahrbücher, Bd. IV, H. 2, S. 340.

dass auch Nadelstiche am linken Zungenrand schwächer empfunden wurden, als am rechten, sowie auch die Klage über ein prickelndes Gefühl am Zungenrand bei Einführung einer Sonde in das kranke Ohr, welches Gefühl als excentrische Erscheinung in Folge einer mechanischen Reizung des centralen Chordastumpfes gedeutet werden kann. Es bleibt immerhin auffallend, dass in dem ersten Fall trotz Gleichartigkeit der pathologischen Veränderungen auf beiden Seiten die Geschmacksperception nur auf der linken Seite verloren war. So lange in solchen Fällen die Section die Beobachtung während des Lebens nicht ergänzt, kann man sich mit der Erklärung, es müsse in solchen Fällen die Chorda zerstört sein, doch nicht ganz zufrieden geben. Denn Neumann nimmt etwas zu beweisendes als bewiesen an. Weitere Untersuchungen müssen noch gemacht werden. Die Thatsache, die ich früher angeführt habe, dass bei gelungenen Injectionen in die Trommelhöhle subjective Geschmacksempfindungen an der entsprechenden Zungenhälfte von den Patienten zuweilen wahrgenommen werden, ist der Annahme, dass die Chorda tympani die Geschmacksempfindung in den vordern Zungenrändern vorsteht, günstig.

Eine andere Frage, die freilich nicht hieher gehört, ist die, ob die Chorda tympani ihre geschmacksempfindenden Eigenschaften wirklich dem N. facialis verdankt. Nach Bernard thun dies der Chorda beigemischte sympathische Fasern. Dass es keine Facialisfasern sind, dafür sprechen Wachsmuth's Beobachtungen bei Biplegia facialis, bei welchem Mangel der Geschmacksfunction nicht constatirt werden konnte. (Vergl. Wachsmuth: Ueber progressive Bulbärparalyse und die Diplegia facialis. Dorpat 1864.)

Ausgänge.

1. In Heilung mit Vernarbung der Oeffnung und Wiederherstellung des Gehörs. Dieser Ausgang ist verhältnissmässig selten. Das Trommelfell kann dabei wieder ein ganz normales

Aussehen bekommen oder es bleiben Narben, Kalkablagerungen u. s. w.,*) ohne dass dabei das Gehör wesentlich beeinträchtigt wird, wenn nicht ausserdem die folgenden Veränderungen mit verbunden sind:

a) einfacher Katarrh des Mittelohrs (durch sorgfältige Nachbehandlung noch zu beseitigen);

b) Continuitätsstörungen der Kette der Gehörknöchelchen: Lockerung ihrer Gelenkverbindungen, wirkliche Luxirungen, oder theilweiser oder totaler Verlust durch Nekrose, Zerstörung und Resorption oder Ausstossung. Verwachsungen derselben unter sich oder mit dem Trommelfell oder einer Trommelfellnarbe oder mit den Wandungen der Trommelhöhle, besonders vom Hammer und Amboss mit der obern Trommelhöhlenwand. Bildung von Pseudomembranen,**) von Adhäsionen zwischen den Gebilden der Trommelhöhle unter sich oder zwischen diesen und den Wandungen der Paukenhöhle.

2. In complicirende Erkrankungen benachbarter Gebilde, welche Erkrankungen entweder die Gesundheit des Patienten

---

*) Ausführlicher handelt hierüber das Capitel über die pathologischen Veränderungen des Trommelfells; es werden deshalb die Perforationen, die Narben und ihr Verhalten u. s. w. hier nicht besprochen.

**) Diese Adhäsionen können auch das Ausgangsproduct des nichteitrigen Trommelhöhlenkatarrhs sein. Toynbee fand (s. S. 228 der deutschen Uebersetzung) häutige Bänder zwischen

Hammer und Promontorium	6
Hammer, Amboss und Promontorium	1
Hammer und Steigbügel	1
Hammer, Steigbügel und Promontorium	6
Ambos und Promontorium	5
Ambos, Steigbügel und Promontorium	3
Ambos und Hammer	1
Steigbügel und Promontorium, Schleimhaut gesund	79
Desgleichen, Schleimhaut verdickt	48
Steigbügel und Promontorium, die Schleimhaut gefässreich	6
Steigbügel, Promontorium und Pyramide	1
Allen Knöchelchen	30
Desgleichen und dem Promontorium	9
der Sehne des Trommelfellspanners und dem Steigbügel	3.

benachtheiligen oder sein Leben vollständig vernichten. Es gehören dahin die Lähmung des Facialis, acute oder chronische Meningitis, mit oder ohne Abscessbildung im grossen oder kleinen Gehirn, Phlebitis der Diploëvenen der Schädelknochen, der Hirnsinus, besonders des Sinus transversus, auch der Vena jugularis,*) mit oder ohne Thrombose und deren Ausgänge (purulente Infection, secundäre Eiterablagerungen und Infarcte in verschiedene lebenswichtige Organe u. s. w.), Anätzung grosser Gefässe: der A. Carotis, des Sinus transversus, der Vena jugularis. (S. oben.)**)

Diese Complicationen stellen sich seltener acut, schnell und stürmisch, in der Regel langsam, chronisch ein, und sind entweder begünstigt durch eigenthümliche anatomische Verhältnisse oder vorbereitet durch in Folge der langen Dauer des Leidens eingetretene Zerstörung der natürlichen knöchernen Scheidewände, Caries.

Das stürmische Auftreten einer Complication, z. B. eines Gehirnleidens, ist entweder scheinbar, indem dasselbe bis zum Ausbruch der acuten Erscheinungen latent verlaufen sein kann, ***) oder wirklich, und hat dann häufig eine erregende Ursache, z. B. ein Sturz, ein Schlag auf den Kopf (Toynbee†), oder wie in einem Fall von

---

*) Mit oder ohne gleichzeitige Affection des Sinus lateralis. Auch der Nervus vagus kann bei der Entzündung der Jugularvene ergriffen werden und Glottiskrampf, Schwerathmigkeit u. s. w. auftreten. (Toynbee l. c. S. 336 und 37) oder der Process pflanzt sich bis zum Eintritt der Vena cava superior in den Vorhof fort. (Fall von Smith bei Wilde, S. 493.)

**) Auch die Entwicklung von Tumoren an der pars petrosa hat man bei cariöser Otitis sich entwickeln und zum tödtlichen Ausgang führend beobachtet. Doch scheint dies sehr selten. (Bright. Cases of tumors situated at the Basis of the brain etc. in Guy's Hospital Reports Vol. II, S. 279 ff.)

***) Man prüfe daher nach der Empfehlung Toynbee's (s. oben den allgem. Theil S. 46) die Empfindlichkeit der betreffenden Kopfhälfte durch die Percussion.

†) Uebersetzung S. 260. Ein Fall der Art S. 309. Dort wird auch auf die gerichtlich medicinische Wichtigkeit dieser Thatsache hingewiesen. Griesinger (Archiv für Heilkunde III, S. 437 u. ff.) beschreibt einen Fall von eitriger Otitis, bei welchem nach einem Sturz die Hirnsymptome sich fast augenblicklich entwickelten. „Die Erschütterung hat offenbar als

Schwartze*) ein Diätfehler stattgefunden. Die anatomischen Verhältnisse, welche die einfache mechanische Propagation der Eiterung in der Trommelhöhle begünstigen, sind Knochendefecte an den einzelnen Regionen der Trommelhöhle, welche schon in sonst normalen Felsenbeinen vorkommen können.**) Bei den chronischen Eiterungen in der Trommelhöhle gewöhnlicher Art findet das Uebergreifen des Processes auf das Gehirn und dessen Adnexa statt, entweder dadurch, dass der Eiter an der Absonderungsstelle abgesperrt wird, oder dass durch die lange Dauer des Leidens an einer beliebigen Stelle eine knöcherne Scheidewand zerstört wird.***)

Die Absperrung des Eiters kann bedingt sein durch Unnachgiebigkeit des Trommelfells und gleichzeitigem Tubenverschluss, während die Secretion in der Trommelhöhle durch irgend eine hinzugetretene Schädlichkeit sich steigert, oder durch Verwachsung des Trommelfells mit dem Promontorium, so dass ein Abfluss des Eiters aus den Zellen des Zitzenfortsatzes, oder aus dem gegen das Trommelhöhlendach hin

---

mechanischer Eingriff in das erkrankte Ohr gewirkt. — Bei Weitem am wahrscheinlichsten wird man an die Sprengung einer dünnen Knochenlamelle, die Lostrennung eines cariösen Knochenstückchens oder den Durchbruch einer zerreissbaren Membran, weniger wahrscheinlich an die Losreissung eines kleinen Gerinsels aus einer thrombosirten Vene zu denken haben."

*) Archiv für Ohrenheilkunde Bd. I, H. 3, S. 200.

**) Toynbee (Uebersetzung S. 229) fand:

die obere Wand der Trommelhöhle theilweise defect 54
die untere Wand theilweise defect 25
die Knochenschichte zwischen den Zellen des Zitzenfortsatzes und dem Sinus lateralis unvollständig 2
die knöcherne Schichte zwischen den Zellen des Zitzenfortsatzes und der Höhle für das kleine Gehirn unvollständig 1
den Canal für den Facialis unvollständig 2

Ibidem S. 266: „In manchen Fällen ist die Knochenlamelle der untern Trommelhöhlenwand defect und die äussere Fläche der Schleimhaut der Trommelhöhle ist mit der Ven. jugul. in Berührung." (S. den Fall S. 264.)

***) Das Zustandekommen einer Sinusthrombose, ohne Zerstörung des Knochens durch fortgeleitete Gerinselbildung in den Knochenvenen ist übrigens nicht unwahrscheinlich.

befindlichen, abgesperrten Raum nicht stattfinden kann. (Toynbee l. c. S. 249.)

Auch bei vorhandener Perforation im Trommelfell kann eine Stauung des Eiters mit seinen verhängnissvollen Consequenzen eintreten und zwar kann jene dann bedingt sein durch Schwellung und Verengerung des Gehörgangs,*) durch grosse Polypen, welche die Trommelhöhle und den äussern Gehörgang ausfüllen,**) oder weil die Oeffnung im Trommelfell zu klein oder nicht günstig genug zum Abfluss gelegen oder durch eigenthümliche Beschaffenheit der Trommelhöhle.

Die eigenthümlichen Verhältnisse der Trommelhöhle, welche trotz Vorhandenseins einer grossen Trommelfellperforation, selbst bis zu fast vollständigem Defect der Membran, die Sequestrirung des Eiters begünstigen, sind (in seltenen Fällen eigenthümliche anatomische Verhältnisse in der Trommelhöhle***) gewöhnlich eine Folge der langen Dauer des

---

*) Ein Präparat dieser Art, dessen kurze Geschichte und Beschreibung ich hier gebe, sah ich bei Politzer: Trommelhöhlenentzündung mit consecutiver Otitis externa, Verengerung des Meatus, Ansammlung von käsigen Massen hinter der verengerten Stelle. Im Zitzenfortsatz Jaucheheerde. Durch feine Poren zwischen Zitzenfortsatz und Sinus transversus wurde der Eiter, da er unter einem gewissen Druck stand, durchfiltrirt, in Folge dessen Entzündung des Sinus transv., Thrombose, Pyämie, Lungengangrän und der Tod. Zwei Fälle von Phlebitis bei Otitis int., ebenfalls mit Ausgang in Lungengangrän s. bei Wilde, S. 492 und 493.

**) Wie in einem Fall von Schwartze. Archiv für Ohrenheilkunde, Bd. I, H. 3, S. 145 u. ff.

***) So z. B. kann es zu einer Eiteransammlung im Zitzenfortsatz kommen, wenn die Communicationsstelle zwischen den Zellen des Warzenfortsatzes und der Trommelhöhle zu hoch liegt oder zu klein ist. So war in dem tödtlich verlaufenen Fall bei Toynbee (S. 318 l. c.) die Oeffnung nach der Trommelhöhle zu nicht grösser, als 2 Linien im Durchmesser und war über dem Niveau des Bodens der den Eiter enthaltenden Höhle gelegen. In einem von mir jüngst untersuchten Fall war die Comunication zwischen Zitzenfortsatz und Trommelhöhle durch käsige Massen vollständig abgesperrt; der Zitzenfortsatz war an seiner vordern Wand durchbrochen, die Fortpflanzung auf den Sinus lateralis erfolgte durch einen Kanal, welcher sich bis in die fossa sigmoidea hineinstreckte. In Folge dessen Phlebitis des Sinus transversus, profuse Ohrblutung. Tod durch secundäre Lungenaffection. Die Perforation im Trommelfell war sehr gross gewesen.

Krankheitsprocesses oder einer Vernachlässigung der Behandlung, nämlich mangelhafte Entfernung der Absonderungsproducte. Abgesehen von den schon geschilderten abnormen Verwachsungen des Trommelfells mit der Labyrinthwand kann die in Folge der langen Dauer des Leidens stark geschwellte und hypertrophirte Schleimhaut den Abfluss des Eiters verhindern und dadurch den Tod herbeiführen.

So hatte in einigen Toynbee'schen Fällen trotz der vorhandenen Perforation die hypertrophirte Schleimhaut den Abfluss des Eiters aus den Zitzenbeinzellen verhindert und wurde dadurch die Ursache des verhängnissvollen Ausgangs. *)

Eine besondere Aufmerksamkeit verdient die Ansammlung von Absonderungsproducten in der Trommelhöhle als Hinderniss für den Abfluss des Eiters jenseits der Ansammlung.

Schon bei der Untersuchung von mit eitrigen Trommelhöhlenkatarrhen behafteten Individuen begegnen wir nicht selten Fällen, bei welchen durch die Perforationsöffnung hindurch eingedickte, käsige Massen sich zeigen, die sich erst nach länger gebrauchten erweichenden Einträuflungen und nachfolgenden Ausspritzungen entfernen lassen. Diese Ansammlungen kommen ausserordentlich häufig vor und sind ein nicht seltener Leichenbefund. Sie bestehen vorzüglich aus eingedicktem und verfettetem Eiter und aus Epithelialzellen. Mit Tröltsch (Lehrbuch S. 216) halte ich dieselben nicht für primäre Tuberculose. Es findet sich in der Literatur, besonders bei Toynbee, eine grosse Zahl von Fällen, die nicht anders aufzufassen sind. Viele unter diesen sind tödtlich verlaufene. Bei nicht wenigen derselben erscheinen

*) Der umgekehrte Fall, dass nämlich die starken Bindegewebswucherungen einen Schutz gegen die tiefere Ausbreitung, gegen eine gefährliche Complication bilden, dürfte nur höchst selten vorkommen. Ein einschlägiges Präparat sah ich bei Politzer: „Eitriger Trommelhöhlenkatarrh und Entzündung der Zellen des Zitzenfortsatzes mit consecutiver Sequesterbildung. Bindegewebswucherung in der Trommelhöhle und in dem Zitzenfortsatz; Usur des Sulcus lateralis; Verwachsung der Bindegewebswucherung mit der Wandung des Sinus lateralis. Tod durch Tuberculose.

diese eingedickten Massen als die nähere Veranlassung des verhängnissvollen Ausgangs der Krankheit. Aehnlich war es in einem von mir beobachteten unten zu beschreibenden und in dem vorhin citirten Fall. (Anmerkung S. 249.)

Die Stellen in der Trommelhöhle, an welchen durch Anätzung eine Fortpflanzung des Krankheitsprocesses auf das innere Ohr und von da auf das Gehirn stattfinden kann, sind theils die natürlichen Verbindungswege zwischen mittlerem und innerem Ohr oder zufällige, an einer beliebigen Region der Trommelhöhle: das ovale Fenster, das runde Fenster mit späterem Durchbruch der tractus spiralis foraminulentus, oder durch beide Fenster zugleich (Wilde, S. 485) oder längs des Canalis facialis, mit oder ohne Integrität des Labyrinths,*) der canalis semicircularis horizontalis, das Dach der Paukenhöhle, endlich kann nach Voltolini**) ein Canal, der von den Zellen des Zitzenfortsatzes aus unter dem obern Halbzirkelgang bis an die hintere Fläche der Pyramide geht und zwischen dem porus acust. int. und dem Eingang des aquaeduct. vestib. oben an der Kante der Pyramide im sulcus petros. sup. mündet, die Fortpflanzung der Krankheit vermitteln; durch diesen Canal zieht eine Falte der dura mater.

Zuletzt kann ich aus eigener Erfahrung noch die kleinen Knochencanälchen hinter dem obern Halbzirkelgang,

*) Gewöhnlich während seines Verlaufs zwischen der hintern und innern Trommelhöhlenwand, doch sah ich bei Politzer ein Präparat, wo der Canalis facialis bloss oberhalb der fenestra ovalis angeätzt war und von hier aus die Weiterpflanzung des Processes, später Meningitis und der Tod erfolgte. Uebrigens sind Fälle in der Literatur verzeichnet, wo trotz Anätzung des Falopp. Canals und Eindringen des Eiters in denselben der Nerv selbst intact blieb und eine Lähmung desselben nicht erfolgte. Eine Fortpflanzung des Krankheitsprocesses längs der Chorda tymp. in den Canalis facialis, ohne Anätzung seines knöchernen Canals, gehört nicht zu den Unmöglichkeiten. (Vergl. Deleau: Paralyse des Facialis, willkürlich hervorgebracht in einem Fall von Erkrankung des mittleren Ohres Bull. de l'Acad. 1858, Sitzung vom 29. Dez.) und Ehrmann: Fall von beiderseitiger Paralyse des Facialis. (Wbl. Wien. Aerzte 1863. Nr. 24.)

**) Voltolini: Sectionen Schwerhöriger, 4. Reihe. Virch. Archiv. 3. Folge, Bd. I, H. 2.

welche eine Communication zwischen dem mittleren Ohr und der mittleren Schädelgrube vermitteln, anführen, und welche in einem unten zu beschreibenden Falle thatsächlich die Fortpflanzung der Entzündung auf die dura mater begünstigten.

Uebrigens ist das Vorkommen dieser Knochencanälchen nicht constant, man findet und vermisst sie an den Felsenbeinen jugendlicher und älterer Individuen. Ob durch dieselbe einfache oder gefässtragende Fortsätze der dura mater hindurchgehen oder ob sie eine Art von Knochendefecten in dieser Region darstellen, müssen weitere Untersuchungen ergeben. Am meisten Wahrscheinlichkeit hat die Annahme für sich, dass gefässhaltige Fortsätze der dura mater durch sie hindurchgehen.

Berücksichtigt man die bis jetzt angegebenen Momente, welche den Ausbruch einer bedenklichen Complication begünstigen, so wird es leicht begreiflich, warum dieselbe in manchen Fällen schon nach kurzer Zeit, in andern erst nach Jahre langer Dauer und in noch andern überhaupt gar nicht zu Stande kömmt.

Die Entscheidung, ob die complicirende Affection in der Schädelhöhle eine Phlebitis oder Thrombose der Hirnsinus, besonders des Sinus transversus, ob ein Abscess oder eine anderweitige Gehirnaffection sei, kann oft sehr schwierig oder unmöglich sein und dies um so mehr, als diese Zustände gleichzeitig und noch complicirt mit ihren anatomischen Folgen, die Sinusthrombose z. B. mit Rückstauung des Blutes in den V. meningeae, also mit Meningealapoplexien, Erweichung u. s. f. gepaart vorkommen können. Ausserdem sind die Symptome einzelner Complicationen, auch wenn sie mit keinem andern Gehirnleiden weiter verknüpft wären, durchaus nicht so charakteristisch, dass eine sichere Diagnose während des Lebens möglich ist.

Unter den Erscheinungen der Phlebitis und Thrombose des Sinus transversus in Folge von Otitis purulenta steht der Kopfschmerz oben an; derselbe ist in der Regel einseitig, umschrieben, im hintern Kopftheil der leidenden

Seite und wo er ausgebreiteter sich zeigt, wahrscheinlich schon das Symptom einer begleitenden Meningitis.*) Durch Fortpflanzung der Gerinnung auf die benachbarten Venen kann es zu Erscheinungen kommen, welche eine wesentliche Stütze der Diagnose bilden: secundäre Thrombose der Vena jugularis mit Induration und Schmerzhaftigkeit längs ihres Verlaufs, Oedem der seitlichen Halspartie (manchmal mit Abscessbildung längs ihres Verlaufs und Fortpflanzung der Entzündung auf den N. vagus mit den betreffenden Symptomen), Verstopfung des in der Fossa sigmoidea nach Aussen tretenden Emissariums und in Folge dessen ein auf die Gegend des Warzenfortsatzes beschränktes schmerzhaftes Oedem, eine Phlegmasia dolens en miniature hinter dem Ohre. (Griesinger l. c. S. 447.)**)

Die ungleiche Füllung der Jugularvenen, welche aus dem Collapsus der mit dem Sinus im Zusammenhang stehenden Vene hervorgeht, und auf welche Gerhardt***) für die Symptomatologie der Thrombose des Sinus transversus grosses Gewicht legt, konnte von andern Forschern, welche solche Fälle beobachtet haben, nicht bestätigt werden. †)

Ferner gehören hieher, ausser dem schon erwähnten Kopfschmerz, die Erscheinungen von Seite der Hirnhäute und des Gehirns, bald Symptome der Gehirnrei-

---

*) In einem von Griesinger beobachteten Fall bestanden bei einer sehr heftigen eitrigen Entzündung der Sinuswand nur unbedeutende Schmerzen. Der Schmerz scheint demnach nicht einmal ein durchaus constantes Symptom.

**) Nach Griesinger kommt das Zeichen nur selten vor; auf seine Erscheinung hin wurde in einem Fall die Diagnose während des Lebens richtig gemacht. In dem in der Anmerkung 3, S. 249 von mir citirten tödtlich verlaufenen Fall befand sich die Anschwellung fast median am Hinterhaupt. Wie die Section zeigte, mündete das Emiss. Santor. statt in den absteigenden, in den queren Theil des Sulcus lateralis.

***) Deutsche Klinik 1857. Nr. 45 und 46.

†) Griesinger l. c. S. 447 und Cohn: Klinik der embolischen Gefässkrankheiten. Ferner: v. Dusch, Zeitschrift für rat. Medic. 1859. Bd. VII, H. 2 und 5.

zung oder des Gehirndrucks im Allgemeinen oder einzelner Nerven insbesondere, namentlich betrifft dies den Trigeminus. Endlich ergeben sich noch die Erscheinungen, welche durch den Zerfall des Thrombus und die Aufnahme der Detritusmasse in die Circulation bedingt sind, die Erscheinungen der Pyämie oder Infection, Ichorrhämie etc. Es gehört dahin das Fieber; es stellen sich Frostanfälle, meist Schüttelfröste, mit bald regelmässigem, bald unregelmässigem Typus ein, mit meist frequentem, nur selten (bei anderweitigen complicirenden Gehirnerkrankungen) verlangsamtem Puls; die Temperatur ist zwischen den einzelnen Frostanfällen gesteigert, die Haut trocken, der Durst vermehrt, der Appetit vermindert.

Endlich können sich zu den bis jetzt genannten Symptomen noch Erscheinungen von Seiten der verschiedensten Organe des Körpers hinzugesellen, je nachdem gerade die Ablagerung von in's Blut aufgenommenen Detritusmassen das Gefässsystem des einen oder des andern Organs getroffen hat; dahin gehören Entzündungen der serösen Häute, der Gelenke, die Ernährungsstörungen der Lungen, der Leber, Milz und Nieren, nämlich die vielfältig beobachteten Infarcte und Abscesse, besonders der erst genannten Organe u. s. w.

Mit der gegebenen Schilderung glauben wir weder ein vollständiges noch ein für alle Fälle zuverlässiges Krankheitsbild der Phlebitis und Thrombose des Sinus lateralis gegeben zu haben; wir schliessen uns in dieser Beziehung durchaus Griesinger an, wenn er (l. c. S. 447) sagt: „Nach dem Gesagten wird die Annahme einer Sinusthrombose bei den otitischen Hirnaffectionen immer mehr nur eine wahrscheinliche sein, einestheils gegründet auf gewisse cerebrale Störungen mehr unbestimmter Art, die sich nicht recht auf einen andern, eher diagnosticirbaren Krankheitsvorgang zurückführen lassen, also auf eine Art „Exclusion“, endlich auf gleichzeitige pyämische Erscheinungen.“

Eine anderweitige sehr häufige Folge von eitriger Trom-

melhöhlenentzündung mit consecutiver Caries ist die Entzündung der Hirnsubstanz selbst, entweder in Form der rothen Erweichung (selten) oder mit Ausgang in Eiterung, in Abscessbildung. Nach übereinstimmenden Beobachtungen der Autoren sind die Abscesse des Gehirns, wo kein wirkliches Trauma eingewirkt hat, meistens die Folge von Caries des Felsenbeins. Sie finden sich am häufigsten im kleinen Gehirn, im mittleren, aber auch im vorderen Lappen. Sie stehen selten in unmittelbarem Zusammenhang mit dem erkrankten Knochen; ja die Trennung des Abscesses von dem erkrankten Knochen durch eine Schichte gesunder Gehirnsubstanz ist fast die Regel.

In Folge der mit der Entwicklung des Abscesses verbundenen Hyperämie und Schwellung seiner Hemisphäre treten Convulsionen oder paralytische Erscheinungen (meistens hemiplektische) auf; es kann dann einige Zeit zu einem Stillstand oder zu einer Ermässigung dieser Erscheinungen kommen, bis sich unter dem Eintritt einer frischen Entzündung um den Eiterheerd herum oder durch seine immer grössere Ausbreitung die früheren Erscheinungen wiederholen.

Indessen können die einmal ausgebildeten, die chronischen Abscesse des Gehirns auch mit nur geringfügigen Symptomen, fast symptomlos verlaufen.

Einen neueren Fall der Art erwähnt Griesinger (l. c. S. 450), einen andern Richet (Gazzete des hôp. 1861. Nr. 137.)*)

Die bis jetzt angegebenen Folgen der eitrigen Trommelhöhlenentzündung: Caries, Phlebitis und Thrombose, Ausbildung von Gehirnabscessen u. s. w. führen in der Regel zum Tode; doch existiren seltene Heilungsfälle.

Ein grosser Theil derselben ist neuerdings von Griesinger (l. c. S. 447) bei der Mittheilung eines Falles, wo nach sehr schwerer Hirner-

---

*) Die Symptomlosigkeit mancher Gehirnabscesse erklärt Griesinger (diagnostische Bemerkungen über Hirnkrankheiten. Archiv für Heilkunde Band I, S. 61) aus der Abschwellung des Gehirns bei etablirter Eiterung.

krankung in Folge von Otitis dennoch Genesung erfolgte, zusammengestellt. Ausser dem seinigen nämlich: ein Fall von Wilde, von Lallemand, von Canstatt und zwei nach Griesinger zweifelhafte Fälle von Krukenberg und Sedillot. Seitdem sind noch viele ähnliche Fälle bekannt geworden. In dem Aufsatze von Toynbee: „Ueber Nekrose der Schnecke und des Vorhofs und deren Ausstossung während des Lebens" im Archiv für Ohrenheilkunde Bd. I, H. 2, S. 112 und folgende, finden sich 4 Fälle mit glücklichem Ausgang; der erste Fall ist der auch von Griesinger angeführte Wilde'sche Fall, wo bei heftigen Symptomen von Hirnentzündung mit Lähmung des Gesichts, Armes und Beines, mit dem Eintritt eines reichlichen Eiterausflusses aus dem Ohr Genesung erfolgte und bald darauf eine lose Knochenmasse, bestehend aus dem ganzen inneren Gehörapparat aus dem Ohr gezogen wurde.

Der 2. Fall kam Herrn Shaw vor. „Herausnahme des grösseren Theils des Felsentheils vom Schläfenbein, einschliesslich des inneren Gehörgangs und des Labyrinths, losgetrennt durch Nekrose, aus dem linken Ohr eines Knaben." Es blieb jedoch Gesichtslähmung, Schwerhörigkeit und ein geringer Ausfluss aus beiden Ohren; sonst gute Gesundheit. In diesen beiden Fällen wurde der Vorhof sowohl, wie die Schnecke, in den beiden folgenden von Hinton und von Toynbee selbst beobachtet, blos die Schnecke ausgestossen. — In den zwei weiteren Fällen war die Nekrose der Schnecke Leichenbefund. Auch Menière sah einen Fall, wo nach lange bestehender Otorrhoe die ganze Schnecke abging. Patient befand sich dabei ganz wohl.

Ein weiterer Fall mit günstigem Ausgang, beobachtet von Dr. Agnew findet sich ebenfalls im Archiv für Ohrenheilkunde Bd. I, H. 2, S. 158.

Eine doppelseitige Nekrose der Schnecke mit glücklichem Ausgang beobachtete Gruber. (Bericht aus dem allgem. Krankenhause. Jahrg. 1863.)

Endlich berichtete Prescott Hewett von einer eitrigen Otitis, bei welcher typhoides Fieber mit Schüttelfrösten, Schmerzhaftigkeit längs des Verlaufs der Vena jugularis vorhanden und wo trotzdem, dass es sogar zu metastatischen Abscessen im Sternoclaviculargelenk, im Hüftgelenk, Entzündung im Kniegelenk und Pneumonie gekommen war, dennoch unter dem Gebrauch von Wein und Morphium Genesung eintrat. (Siehe Lancet I, 5. Febr. 1861.)

Die Prognose des chronischen eitrigen Trommelhöhlenkatarrhs muss Angesichts seiner bis jetzt geschilderten möglichen Ausgänge und Complicationen als eine im Allgemeinen ungünstige angesehen werden; wir müssen daher bei der Stellung derselben vorsichtig sein. Kommen auch einzelne Fälle noch zur Heilung, so können wir doch niemals wissen, ob der vorliegende Fall nicht gerade einer von Jenen ist, welche verhängnissvoll enden. Selbst wenn die Ursache, die Heftigkeit und die Dauer des Leidens, die bislang statt-

gehabten sichtbaren Veränderungen der afficirten Theile, das Alter, die Constitution des Kranken, ich sage, selbst wenn alle diese Factoren eine günstige Prognose gewährten, wir können doch niemals wissen, ob der Kranke nicht zufällig der Träger einer jener verhängnissvollen anatomischen Praedispositionen ist, die wir früher geschildert haben und von denen wir wissen, dass sie die schnelle Ausdehnung des Leidens auf Organe begünstigen, deren Integrität für die Erhaltung von Gesundheit und Leben so wichtig ist. Um so mehr wird die Prognose getrübt durch schon langjährige Dauer des Leidens, durch vorhandene Allgemeinleiden, wie z. B. Tuberculose, durch schlechte Ernährung, durch constatirte bedeutende Zerstörung der Theile, z. B. grosse Trommelfelldefecte, welche fortwährend nachtheilige Einflüsse der Atmosphäre und ihrer Temperatursschwankungen auf die Trommelhöhlenschleimhaut begünstigen,*) sie wird ferner getrübt, wenn die Untersuchung zeigt, dass das Leiden schon einen höhern Grad erreicht hat; z. B. wenn anhaltende heftige Schmerzen bereits auf ein Ergriffensein des Knochens hinweisen oder bereits Zeichen von Pyämie sich eingestellt oder gar öfter schon heftige Blutungen eingetreten sind, die sich nur aus der Anätzung eines grösseren Gefässes erklären lassen. In diesen letzteren Fällen und bei allen den früher angegebenen Symptomen, welche bereits auf eine Erkrankung der Centralorgane des Nervensystems und seiner Adnexen hindeuten, müssen wir die Prognose ungünstig stellen, unter Hinweisung, dass unter solchen Umständen nach der Erfahrung ein günstiger Ausgang für das Leben als ein höchst seltenes Ereigniss angesehen werden muss.

---

*) Eintretende Exacerbationen des Leidens sind zuweilen günstig; in einem Fall erfolgte unter ihrem Einfluss bedeutende Verbesserung des Gehörs, die früher vergeblich angestrebt wurde, mit Persistenz der Lücke, in zwei anderen Vernarbung der schon Jahre lang bestehenden Perforationen; den einen Fall habe ich bei den Veränderungen des Trommelfells beschrieben, den andern erst kürzlich beobachtet.

Eitriger Trommelhöhlenkatarrh nach Masern; Eindickung des Secrets in der Trommelhöhle; theilweise Absperrung des Eiters; circumscripte Meningitis über dem Felsenbein; Abscessbildung im vorderen und mittleren Hirnlappen. Tod.

T. K., ein 9jähriger, kräftig gebauter und gut genährter Knabe, wurde nach Angabe der Eltern vor $3^1/_2$ Jahren nach Abheilung der Masern plötzlich von heftigen linksseitigen Ohrenschmerzen befallen, denen ein seitdem nie ganz cessirender Ohrenfluss, bald schwächer, bald stärker folgte. Die Schmerzen kamen nach bald längeren, bald kürzeren Intervallen wieder, besonders in den letzten 14 Tagen traten dieselben mit erneuerter Heftigkeit, namentlich des Nachts, im linken Ohr und in der linken Kopfhälfte auf. Das Gehör war „wechselnd", im Uebrigen meistens sonst Wohlbefinden, selten musste der Knabe das Bett hüten und erst in den letzten Wochen wurde er für Alles theilnahmslos und verlangte selbst im Bett zu bleiben. Dieser Umstand und die heftigen Schmerzen bestimmten die Eltern, meinen Rath zu holen, nachdem Jahre lang gegen das Leiden Nichts, als ab und zu eine Ausspritzung des Ohres vorgenommen worden war.

Bei dem ersten Besuch am 27. Mai fand ich den kleinen Kranken im Bett, auf der rechten Seite liegend, mit der linken Hand fortwährend an der linken Kopfhälfte und fortwährend über Ohrenschmerzen und Kopfschmerzen klagend; es kostete viel Ueberredung, bis er sich im Bett zur Vornahme der Untersuchung aufrichten liess, denn jede Bewegung des Kopfes mache ihm viel Schmerzen. Der Puls war 102, die Haut sehr heiss, der Durst vermehrt, die Zunge etwas trocken, Appetit mangelhaft, Stuhlgang angehalten. Pupillen gleich weit und gut beweglich. Herz und Lunge frei. Harn hochgestellt.

Der linke äussere Gehörgang war mit vielem übelriechendem Eiter angefüllt, nach dessen Entfernung das innere Ende des Gehörgangs so bedeutend geschwellt erscheint, dass man nichts sah, als eine schräge schmale, mit der Trommelhöhle communicirende Lücke, in welcher ein Flüssigkeitstropfen pulsirte.*) Die Hörweite für die Sprache war bis auf 1 Fuss herabgesunken, die Uhr wurde auch nicht im Contact gehört, Knochenleitung fehlte. Druck vor dem Tragus empfindlich, Druck auf den Warzenfortsatz nicht, dagegen das Klopfen auf denselben und auf die Schläfe dem Kopf schmerzhaft.

Auf die Anwendung des Politzer'schen Verfahrens zeigte sich die Tuba durchgängig und besserte sich die Hörweite auf etwa 5 Schritt für laute Sprache. Dies Verfahren wurde nur an 2 Tagen vorgenommen, später liess der Knabe nichts weiter mit sich vornehmen. Ausserdem wurden verordnet: Warme Wasserinjectionen in den Gehörgang, ein Laxans, Eisüberschläge auf den Kopf, kühles Getränk und Milchdiät. In der Nacht vom

---

*) Dieser Befund blieb bis zum Eintritt des Todes fast immer derselbe.

27. zum 28. zwei heftige Anfälle von „Kopfschmerzen", grosse Unruhe, Schlaflosigkeit, leichte Delirien. — Den 28. Morgens Remission. Sonst gleicher Befund. Abends heftige Ohren- und Stirnschmerzen, grosse Hitze, viel Durst. In der Nacht vom 28. zum 29. sechs Mal Erbrechen von Mitternacht bis Morgens 7 Uhr, wo normaler Stuhlgang erfolgte. Delirien, schwer anzurufen. Häufiges Stöhnen mit Greifen nach dem Ohr und nach dem Kopf.

Den 29. Morgens. Puls 100, Respirationen 22, Herz und Lungen frei, Zunge trocken, Unterleib eingezogen, gegen Druck nicht schmerzhaft. Patient liegt mit geschlossenen Augen, halbgeöffnetem Mund da, ist nicht recht bei sich; die Pupillen sind sehr weit und reagiren träge. Der Ohrenfluss ist viel geringer, im Ohr wenig Eiter. Sonst wie früher. Nasenbluten ziemlich heftig gestern und heute, desshalb keine Blutentziehung. Dieselbe Ordination wie den 27. Im Laufe des Tags zwei normale Stuhlgänge, sieben Mal Erbrechen. In der Nacht vom 29/30. grosse Unruhe, von Zeit zu Zeit heftiges Aufschreien, Irrereden, Zupfen an den Lippen, abwechselnd mit Greifen nach dem Ohr und nach der Stirn. Von Zeit zu Zeit Zuckungen im linken Fuss.

Den 30. Morgens. Volles Bewusstsein, Pupillen eng. Puls 83. — Eis, Electuarium. Kohlensaures Getränk.

Den 31. Von gestern auf heute vier Stuhlgänge. Anfangs der Nacht zweistündiger heftiger, den früheren ähnlicher Schmerzanfall, der in eine sehr unruhige Nacht übergeht; Morgens folgt ein zweistündiger Schlaf. Von Zeit zu Zeit halbseitige Zuckungen der linken Extremitäten. Morgens apathisch, aber bei vollem Bewusstsein. Puls 82. Sonst Stat. idem. Eis.

So blieb der Zustand leidlich bis zum 2. Juni Abends, dann kamen wieder heftige Schmerzen bis zum folgenden Morgen; dann abermals Pause bis zum 3. Abends. Von da ab die ganze Nacht hindurch rasende Schmerzen im linken Ohr, der linken Stirn und Schläfe, mehrmaliges Erbrechen, Delirien, halbseitige Zuckungen links.

Den 4. Morgens. Puls 60, bei Bewusstsein, aber grosse Apathie. Ohr wie jüngst. 4 Blutigel an die Schläfe. Eis. Calomel. Der Zustand bleibt sich jedoch gleich bis zum 6. Morgens. Puls 74. Ordin.: drei Mal täglich $^{1}/_{16}$ Gran Morphium. Eis. Darauf nur wenig Schmerz. Vom 6. zum 7. gute Nacht, viel Schlaf, Morgens volles Bewusstsein, grosse Erschlaffung. Ein Mal Erbrechen. Ordin.: Eis, Electuarium, Morphium nach Stuhlgang. Abends mehrere Stunden starke Schmerzen, aber Ruhe nach Morphium. Ein Stuhlgang, ein Mal Erbrechen.

Den 8. Morgens bei Bewusstsein. Puls 82. Sonst idem.

Den 9. Morgens. Gestern Abends von 4—7 wiederum Schmerzen, abermals Nachlass nach Morphium. Ruhige Nacht. Puls 72. Eis; wegen Mangel des Stuhlgangs kein Morphium, sondern Electuarium. Mittags 3 Uhr Schüttelfrost, rasende Schmerzen ohne Unterbrechung, mehrmaliges Erbrechen, allgemeine Convulsionen; wenn etwas Ruhe kam, dann Klagen über heftige Schmerzen in der linken Kopfhälfte; Greifen nach dem Kopf und dem linken Ohr, welches viel übelriechenden Eiter enthielt, nach dessen Entfernung jedoch wegen der schon beschriebenen Anschwellung vom inne-

ren Ende des Gehörgangs eine Inspection der Trommelhöhle unmöglich. Nachts um 3 Uhr ein Stuhlgang. Puls 60. Ord. idem.

Die Nacht vom 10. zum 11. war nach $^1/_{16}$ Gran Morphium auffallend ruhig; Morgens erwacht Patient mit scheinbarem Wohlbefinden, verlangt Milch, die er auch bei sich behält. Aber um 9 Uhr am Morgen vom 11. Schüttelfrost, darauf allgemeine Convulsionen; um $^1/_2$11 Uhr Wiederholung dieser Zufälle. Als ich gegen 11 Uhr kam, war der Anfall vorbei. Der Kranke lag mit weit geöffnetem Mund, zehn Mal in der Minute athmend, da. Puls 68. Das linke obere Augenlied war gelähmt, die linke Pupille viel grösser als die rechte, die ganze linke Gesichtshälfte schlaffer, der linke Mundwinkel stand tiefer. Nach langem Rufen zeigt der Kranke noch die Zunge. Nach einem warmen Bad mit kalten Begiessungen hob sich der Puls auf 88, die Zahl der Athemzüge auf 28 und kam der Kranke schnell zu sich. Ptosis und Pupillenerweiterung links waren jetzt wieder verschwunden.

Ordination: Eis, Aether aceticus und für den Fall weiterer Anfälle, Wiederholung des warmen Bades mit kalten Begiessungen, was aber nicht befolgt wurde. Im Laufe des Tags bis Abends 5 Uhr noch drei Mal Frostanfälle mit nachfolgenden allgemeinen Convulsionen. In der Zwischenzeit lag Patient wie betäubt da, mit nur schwachen lichten Momenten, stöhnend und wimmernd. Kein Erbrechen. Kein Stuhlgang. Schlucken gut. Abends Puls 72, regelmässig, Respirationen 12. Schwer zu erwecken. Gegen 9 Uhr völlige Bewusstlosigkeit; Pupillen eng, aber die rechte weiter als die linke. Die Ptosis hatte sich nicht wieder eingestellt. Nachts um 12$^1/_4$ Uhr sanfter Tod.

Section: 36 Stunden post mortem: Dura mater an der Convexität der linken Hemisphäre stark gespannt, bei Berührung wie fluctuirend. Die Venen der pia mater stark erweitert, mit dünnflüssigem Blut erfüllt. Die Sinus enthalten ebenfalls nur dünnflüssiges Blut und zeigen nirgends eine Spur von Entzündung oder Thrombose. Die dura mater, wo sie das Felsenbein über und hinter dem obern Halbzirkelgang bedeckt, etwa kreuzergross abgelöst, bläulich missfarbig und in der Mitte der Stelle eine stecknadelkopfgrosse Oeffnung.

Die Gehirnsubstanz überall sehr weich, stark serös durchfeuchtet. Ausser der beschriebenen Stelle an der dura mater nirgends die Spur einer directen Fortpflanzung der Trommelhöhlenentzündung auf die Gehirnrinde. Die Gehirnrinde selbst ist überall gesund, dagegen der grösste Theil des mittleren und des vorderen Lappen des Grosshirns im Innern in eigrosse mit graugrünem Eiterbrei erfüllte diffuse Abscesse verwandelt. Ein Durchbruch der Abscesse hat nach keiner Seite hin stattgefunden. Die Nerven an der Gehirnbasis waren nicht lädirt.

Die Untersuchung des Felsenbeins ergab folgendes Resultat:

Schon während des Ausmeisselns des linken Felsenbeins drang durch zahlreiche Knochenkanälchen an der Stelle, wo die schon beschriebene pathologisch veränderte dura mater sich befand, ziemlich viel Eiter. Der grösste Theil des Trommelfells war bis auf 1''' breiten, stark verdickten

Randtheil an der vordern und hintern Peripherie zerstört. Der Ambos fehlte vollständig; der Hammer, theilweise necrotisirt, lag, noch an der Sehne des Tensor angeheftet, eingehüllt in der hypertrophirten und sehr blutreichen Trommelhöhlenschleimhaut an der innern Wand der Trommelhöhle. Die überall stark verdickte, theilweise mit Eiter belegte Trommelhöhlenschleimhaut versperrte den Zugang zu den beiden Fenstern vollständig; erst nach ihrer Wegnahme zeigte sich, dass auch die Steigbügelschenkel vollständig fehlten, und dass die Stapesplatte im runden Fenster vollständig knöchern verwachsen war. Die Chorda tympani war zerstört. Die Anschwellung der Schleimhaut hatte sich auch auf den knöchernen Theil der Tuba fortgesetzt. Ein grosser Theil der Trommelhöhle, besonders der ganze Raum vor dem Antrum mastoideum war von einer käsigen, theils aus eingedicktem, theils aus verfettetem Eiter bestehenden Masse ausgefüllt; in dem Antrum mastoideum viel frischer Eiter.

Der eigentliche Zitzenfortsatz, welcher nur wenige und spärlich ausgebildete Knochenzellen enthielt, war intact. Ebenso Canalis und Nervus facialis. Das häutige Säckchen des Vorhofs war ebenfalls stark verdickt. Nirgends eine Spur von Anätzung der Knochen.

Bei Betrachtung aller Einzelnheiten des Falls wird es klar, dass bei einer umsichtigen Behandlung desselben, die vielleicht nur wenige Monate vor dem traurigen Ausgang begonnen und in sorgfältiger Entfernung des Secrets aus der Trommelhöhle bestanden hätte, die Krankheit kaum zu einer so traurigen Complication hätte führen können. Der Knochen war überall unversehrt. Nur in Folge der Eindickung des Secrets in der Trommelhöhle konnte der im Antrum mastoideum immer von Neuem sich bildende Eiter, namentlich auch bei der mangelhaften Ausbildung der Zellen des Zitzenfortsatzes nach keiner Seite hin abfliessen und indem nun, wie in dem oben beschriebenen Politzer'schen Fall, der abgesperrte unter einem gewissen Druck stehende Eiter durch die feinen schon beschriebenen kleinen Knochenkanälchen hinter dem obern Halbzirkelgang durchgetrieben wurde, kam es zu einer Fortpflanzung der Entzündung auf die dura mater und zu secundärer Abscessbildung.*) Auch in diesem, wie in den meisten Fällen, war zwischen dem

*) Es wäre auch denkbar, dass durch diese feinen Knochenkanälchen gefässtragende Fortsätze der harten Hirnhaut in die Trommelhöhle hineingingen und auf diese Weise die Entzündung auf die Dura mater fortgepflanzt wurde.

Sitz der ursprünglichen Erkrankung und zwischen dem Abscess eine Schichte gesunder Gehirnsubstanz.

Ueber den muthmasslichen Beginn der Complication wage ich kein Urtheil. Jedenfalls war bei meinem ersten Besuch die Complication schon vorhanden und stellte ich demgemäss eine schlimme Prognose. Merkwürdig ist das scheinbare Wohlbefinden wenige Stunden vor dem Tod, der späte Eintritt von nur geringen Lähmungserscheinungen, die sich übrigens nach dem Bade wieder hoben, um nicht wiederzukehren.

Dass der Kranke bei den ersten Hörversuchen noch die angegebene Hörweite für die Sprache hatte, rührt entweder daher, dass die knöcherne Verwachsung in der fenestra ovalis noch nicht so vollendet war, wie sie das Präparat zeigte, oder dass er trotz Verstopfung des rechten völlig gesunden Ohres doch mit diesem noch das Vorgesprochene gehört hat.

Entzündung der Zellen des Zitzenfortsatzes links. Wiederholte Erscheinungen, die eine Entzündung des Sinus transversus wahrscheinlich machen. Genesung.

Unter Nr. 25 bei den Verkalkungen des Trommelfells befindet sich der Anfang dieser Krankengeschichte. Der nämliche Patient bekam im Winter 1862/63, während seiner Abwesenheit von Heidelberg, fast jeden Abend mehrere Wochen hindurch Fieber; da dasselbe dem Gebrauch des Chinins nicht wich, so wurde Patient auf's Land geschickt. Nun blieb das Fieber aus. Nach mehrwöchentlichem Landaufenthalt in die Stadt zurückgekehrt, kam das Fieber wieder, aber durchaus nicht mit derselben Regelmässigkeit wie früher. Es stellte sich zugleich übler Geschmack, Zungenbeleg, Appetitlosigkeit, starke Verstopfung und viel Durst ein, sowie Schwindel, Ohren- und Kopfschmerzen. In der letzten Zeit traten insbesondere die Kopferscheinungen noch mehr in den Vordergrund; der Kranke bekam starke Schmerzen hinter dem linken Ohr, im Hinterhaupt links und in der linken Scheitelgegend, welche beide letzteren sich besonders beim Auftreten steigerten. Zeitweilig auch Schmerzen im rechten Fuss und einmal Zuckungen in der rechten Hand.

Der Ohrenfluss war dauernd weggeblieben, die Hörweite für die Sprache war am 23. August 1863, als ich den Kranken wieder zum ersten Mal sah, bis auf eine Klafter herabgesunken, für die Uhr, auch vom Knochen aus, Null. Der linke Warzenfortsatz ist etwas aufgetrieben, geröthet, schmerzhaft, bei Druck und besonders bei der Percussion. Der äussere Ge-

hörgang war trocken. Das Trommelfell zeigt die früher schon beschriebene Verkalkung in der vordern Hälfte und die beschriebene Narbe im hintern obern Quadranten; jenseits der atrophischen Stelle bemerkte man eine gelbgrüne Masse. Das Trommelfell zeigte keine Gefässanomalie. Die Tuba war beim Politzer'schen Verfahren durchgängig; die grüngelbe Masse wurde dabei durch eine kleine Substanzlücke in der atrophischen Stelle, die jetzt erst deutlich sichtbar wurde, hinausgetrieben; nach der Entfernung rückte aber kein Eiter mehr nach. Da die Erscheinungen an diesem und dem folgenden Tag sich gleich blieben, und am 24. wieder Schüttelfrost eintrat und die Nacht sehr unruhig war, so machte ich den 25. Vormittags den Wilde'schen Schnitt; wenig Blutung, aber Ohnmacht und Erbrechen unmittelbar nach der Operation. An diesem Tag kam kein Fieber. Der Abend und die Nacht waren gut.

Den 26. Kein Fieber, keine Schmerzen. Hörweite 6 Schritt, resp. $2^1/_2$ Zoll. Beim Valsalva'schen Versuch zischt Luft durch die Oeffnung im Trommelfell. Die Percussion des Warzenfortsatzes ist nicht mehr schmerzhaft. Die Wunde zeigt Tendenz zur Heilung; Einlegen von Charpie.

Den 27. Die Oeffnung im Trommelfell ist wieder durch eingetrockneten Eiter verlegt und wird erst nach wiederholter Lufteintreibung klaffend, so dass auch ein wenig flüssiger Eiter nachrückt, doch so wenig, dass der Gehörgang, wie bisher, trocken blieb. Die Wundränder am Warzenfortsatz haben sich oben und unten angelegt. Abends Frost mit nachfolgender Hitze; Schmerzen in der Quere des Hinterkopfes, der Beschreibung nach dem Sinus transversus entsprechend.

Den 28., 29. und 30. kein Fieber; subjectives Wohlbefinden. Das gleiche Heilverfahren.

Vom 1. bis 6. September täglich Politzer'sches Heilverfahren, während der äussere Gehörgang mit einer Zinklösung angefüllt ist. (S. in Folgendem: „Behandlung".) Die Wunde war am 6. vernarbt. Der Gehörgang trocken. Hinter dem Trommelfell und in seiner Oeffnung kein Eiter mehr. Hörweite für die Uhr 3 Zoll, für lautere Sprache 25—30 Fuss. Alle Beschwerden verschwunden bis zum 14. Abends. Schüttelfrost, Schmerzen vor und hinter dem Ohr, in der Schläfe, in der Scheitelgegend, spontan und namentlich beim Auftreten zeitweilig durch den Rücken hinab bis in beide Fersen durchfahrend, auch Schmerzen in der Quere des Hinterhauptes, von einem Warzenfortsatz zum andern; der linke Warzenfortsatz gegen Druck und Percussion empfindlich, aber dieses Mal nicht geröthet, nicht aufgetrieben; dabei Uebelkeit, Appetitlosigkeit, Verstopfung, aber kein Erbrechen. Starke eitrige Absonderung mit lebhaftem Pulsiren; nach der Entfernung des Eiters aus dem Gehörgang rasche Erneuerung durch aus der Trommelfellöffnung nachrückende Eitermassen; der ganze hintere obere Quadrant war jetzt perforirt, der Rest verdickt, grauroth; nur der kurze Fortsatz sichtbar, die Verkalkung nicht zu erkennen. Hörweite um die Hälfte gesunken. Einleitung des früheren Heilverfahrens und trotz des jetzt reichlichen Ausflusses aus dem Ohr künstliche Wiedereröffnung des bereits eine Narbe bildenden, früher angelegten Wilde'schen Schnitts hinter dem Ohr. Abermals

nur geringe Blutung, sowie Ohnmacht und Erbrechen, aber trotzdem grosse subjective Erleichterung. Das Ohr wird fleissig ausgespritzt, die Wunde hinter dem Ohr mit Ung. basilic. verbunden.

Den 18. Hat gestern wieder Schüttelfrost, Schwindel und die schon beschriebenen Schmerzen gehabt; der Ausfluss hat sistirt. Hörweite $1^1/_2$ Zoll resp. $1^1/_2$ Zimmerlänge. Keine Knochenleitung. Schmerz beim Druck auf den Warzenfortsatz und bei dessen Percussion. Die Wunde eitert stark. Gehörgang bei der Untersuchung trocken. Eiter weder auf dem Trommelfell, noch in der Perforation. — Puls 80. Stuhlgang. Politzer'sches Verfahren gegen Ohrenfluss. Magnes. sulf. Solution innerlich.

Den 23. Die beiden vorhergehenden Tage wieder Schüttelfrost, Schwindel, Schmerzen im linken Warzenfortsatz und in der Quere von einem Warzenfortsatz zum andern, desgleichen in der Schläfen- und Scheitelgegend. Schlaflos. Grosse Schwäche in den Gliedern, Schmerzen in beiden Fussgelenken. Kein Appetit. Stuhlgang. Die neuangelegte Wunde ist wieder zugeheilt; der Warzenfortsatz immer noch gegen Druck und Percussion empfindlich. Ohrenfluss immer noch sistirt. Gehörgang trocken. Tuba durchgängig. Trommelfellbefund wie jüngst. Die linke Gesichtshälfte erscheint etwas voller und gespannter. Puls 104. Hörweite wie jüngst. Ord. idem.

Den 27. Seither täglich dieselben Beschwerden, Frost u. s. w., derselbe Befund. Ord.: Eis, Magnes. sulf. Morgens. Morphium mit Chinin Abends. Es würde zu weit führen, die täglichen Aufzeichnungen hier wieder zu geben, ich ziehe daher eine übersichtliche Darstellung des Ganzen der Krankheit vor.

Monat October: Der Ausfluss bleibt dauernd weg; das Gehör sinkt bis auf 1 Schritt für laute Sprache herab. Die Uhr wird gar nicht mehr gehört. Das Trommelfell hat sein ursprüngliches Aussehen wieder; die Schmerzempfindungen sind die bisher beschriebenen, nur nehmen die Kopfschmerzen zuweilen eine grosse Intensität an. Am Warzenfortsatz keine Veränderung. Unregelmässig, bald täglich, bald nur alle zwei Tage, bald Morgens, bald Abends auftretende Schüttelfröste, mit nachfolgender Hitze und frequentem — bis zu 120 — Pulse, in den Intervallen bis zu 80. Hartnäckige, selbst auf Anwendung von stärkeren Mitteln oft nur alle 4—5 Tage erfolgende Stuhlentleerungen, wenig Appetit, häufig metallischer Geschmack, viel Durst. Vorwiegend schlaflose Nächte. Gegen Ende des Monats (23.) klonische Zuckungen in der rechten untern Extremität und öfteres Einschlafen derselben, seit dem 25. abwechselnd mit starken Schmerzen in der rechten Ferse. Den 28. Einschlafen beider Hände mit grossem Kältegefühl in denselben.

So blieb der Zustand bis zum 15. November; die peripheren Erscheinungen zeigten nun einen Wechsel, insofern als jetzt Schmerzen im linken Fuss und im rechten Arm, sowie in beiden Händen auftraten; ein Mal will Patient das Gefühl des Eingeschlafenseins sämmtlicher Glieder gehabt haben und dabei wie gelähmt gewesen sein.

Gegen Ende des Monats traten nun zu den bisher geschilderten, ausserordentlich häufig mit einander abwechselnden Erscheinungen noch

Schmerzen im Bereich des linken Trigeminus ein, Schmerzen in der linken Supraorbitalgegend, sowie an der Austrittstelle des n. zygomaticus und n. inframaxillaris, sowohl spontan, als beim Druck, mit nur geringem Nachlass und zuweilen wieder vom Wirbel durch den Rücken bis zu den Fersen durchschiessende Schmerzen. Unter der Anwendung von Chinin und Morphium, von Eisüberschlägen, zeitweiligen Laxantien konnte Patient endlich Ende December — den 26. — das Bett verlassen. Die Schüttelfröste blieben von da ab dauernd bis 11. Januar 1864 weg. Der Appetit blieb gut, Stuhlgang spontan und regelmässig. Der Schlaf war zwar noch nicht anhaltend, aber bedeutend besser. Im Liegen oder nach langem Sitzen schlafen zuweilen die Beine noch ein. Aber die Kopfschmerzen und die Schmerzen im Bereich des linken Trigeminus sind noch immer, wenn auch weniger stark, vorhanden. In der letzten Zeit öfters linkseitiges Nasenbluten.

Den 11. Januar 1864 trat wieder zum ersten Mal Schüttelfrost ein, der Puls blieb jetzt auch in der Zwischenzeit über 100; es wechseln jetzt Diarrhoe und Verstopfung; häufiger Wechsel des Appetits; häufig bald spontane, bald nach der Mahlzeit auftretende Magenschmerzen. Selten Ohrenschmerzen, häufig Kopfschmerzen; besonders starke Schmerzen in den schon beschriebenen linkseitigen Trigeminusbezirken; auch die Schmerzen in den Extremitäten sind vorwiegend auf die linke Körperhälfte beschränkt. Schmerzen im Scheitel bis zum Nacken, besonders beim Auftreten, viel Schwindel, grosses Schwächegefühl; zeitweilig Formication in der linken Hand. Befund am Ohr wie früher. Ordination vorwiegend Chinin bis Mitte Februar. Erst von jetzt ab wieder Nachlass aller vorhin beschriebenen Beschwerden, mit Ausnahme der Trigeminushyperaesthesie. Stahlwassercur und Landaufenthalt wegen schlechter Ernährung bis Mitte April. Dauernde Genesung. Ungestörte Fortsetzung des Berufs als Kaufmann bis zum Beginn des Jahres 1864. Um diese Zeit traten die früheren Beschwerden des Kranken, der jetzt dauernd in Frankfurt an's Bett gefesselt war, wieder von Neuem und nach den mündlichen Mittheilungen seines Arztes, des Herrn Bataillonsarztes Schmitt, mit viel grösserer Intensität auf. Doch erholte sich der Kranke auch von diesem Leiden.

Nach längere Zeit vorhergegangener chronischer eitriger Entzündung der Trommelhöhle kam es in diesem Fall auch zu einer Entzündung der Schleimhaut der Zellen des Zitzenfortsatzes, und wie es scheint, in Folge von behindertem Abfluss des Eiters secundär zu einer chronischen Entzündung des Sinus transversus, wahrscheinlich auch Thrombose mit Zerfall des Thrombus und zeitweiligem Uebergang zerfallener Thrombusmassen in die Blutcirculation. Daher die Schüttelfröste, die eigenthümlichen Schmerzen, besonders im Hinterkopf, und die wohl durch kein anderes Hirnleiden zu deutenden, in den beiderseitigen Körperregionen wechsels-

weise auftretenden peripherischen Erscheinungen, von welchen blos die Schmerzen im Bereich des Trigeminus auf die linke Gesichtshälfte beschränkt blieben.

Der Wilde'sche Schnitt hatte hier keinen Einfluss. Merkwürdig bleibt die Wiederkehr der Erscheinungen nach mehr als halbjährigem Stillstand des Leidens. Ich kann mich jedoch auf dasselbe hier nicht einlassen, da ich den Kranken seitdem nie wieder gesehen habe. Immerhin reiht sich der Fall, selbst wenn ein erneuerter Anfall tödtlich enden sollte, an die Beobachtungen an, bei welchen nach ernsten, zu einem Ohrenleiden hinzugetretenen Gehirnerscheinungen dennoch Genesung erfolgte.

Behandlung des chronischen eitrigen Trommelhöhlenkatarrhs und seiner Folgen.

Das Object der Behandlung ist die krankhaft veränderte hyperämische und geschwellte Trommelhöhlenschleimhaut; durch eine zweckmässige Localbehandlung wird eine Verminderung der Absonderung und eine Abschwellung der erkrankten Schleimhaut angestrebt. Vor Allem ist es nöthig, die scrupulöseste Reinlichkeit zu beobachten, man verhüte die Ansammlung des Ausflusses; die Stagnation des Eiters begünstigt die Unterhaltung der Absonderung, die Bildung kreidiger Niederschläge in der Umgebung der Gehörknöchelchen oder deren Verwachsung, sowie endlich das Eintreten lebensgefährlicher Complicationen.

Von der wiederholten Anwendung localer Blutentziehungen hinter und unter dem Ohre kann ich bei dieser Form des Trommelhöhlenkatarrhs nicht viel Vortheilhaftes sagen.

Die besten Erfolge erzielt man durch die richtige Anwendung verschiedener Adstringentien in Verbindung mit Lufteintreibungen in die Trommelhöhle. Als Regeln für die Anwendung der Adstringentien gelten: dass sie nicht reizen, dass sie keine Niederschläge im Gehörorgan bilden,

welche leicht liegen bleiben und dann als solche reizend wirken, oder den guten Erfolg der darauf folgenden Einträuflungen verhindern, und dass sie immer nur nach vorhergegangener gründlicher Entfernung des Eiters aus der Trommelhöhle und dem Gehörgang angewendet werden. Früher liess man es zu diesem Zweck bei dem einfachen Ausspritzen des Ohres bewenden, und allerdings würde dieses allein, vorausgesetzt, dass es auch richtig vorgenommen wird, in manchen Fällen zum Ziele führen.*)

Später benützte man zur Fortschaffung des Secrets aus der Trommelhöhle den Katheter oder man liess den Patienten durch den Valsalva'schen Versuch, wenn immer möglich, den Eiter durch die Trommelhöhlenöffnung herauspressen. In der neuesten Zeit hat Politzer**) sein bereits früher beschriebenes Verfahren zur Entfernung des eitrigen Secrets aus der Trommelhöhle empfohlen. Durch den bei diesem Verfahren entstehenden, die Trommelhöhle passirenden Luftstrom wird das Secret aus der Tuba und aus den Ausbuchtungen der Trommelhöhle, theils durch die Perforationsöffnung in den äussern Gehörgang, theils nach hinten in die Zitzenbeinzellen geschleudert. In demselben Moment hört man, oft ohne Otoscop, die Luft mit einem zischenden oder rasselnden Geräusch entweichen. „Die nächste Folge nach dem Versuch ist in den meisten Fällen eine Gehörverbesserung, die Politzer daraus erklärt, dass das Secret, welches die Gehörknöchelchen umgab und deren Schwingbarkeit beeinträchtigte, nun fortgeschafft wurde. Nur in jenen Fällen, wo das durch die Perforationsöffnung hinausgeschleuderte Secret in grosser Menge vor dem Trommelfell lagert, tritt eine momentane Abnahme des Gehörs ein, welche jedoch sogleich

*) Es ist dringend nothwendig, dass in jedem Fall der Patient selbst oder dessen Angehörige, nach den früher angegebenen Regeln, genau unterrichtet werden, wie das Ausspritzen zu besorgen ist.

**) Politzer: „Die Behandlung des eitrigen Trommelhöhlenkatarrhs." Wittelshöfer's Kalender für Civilärzte. 1864. S. 64.

sich bessert, wenn das Secret aus dem Gehörgange ausgespritzt wird. Wo die Gehörknöchelchen ankylosirt oder in ihrer Continuität gestört sind, wird natürlicherweise durch das Verfahren keine Besserung erzielt werden."

„Hat man auf diese Weise zuerst durch den Luftstrom, dann durch Ausspritzen des Ohres die Trommelhöhle vom Secret gereinigt, so träufelt man hierauf das Adstringens ein; dieses wird jedoch aus obengenannten Gründen nur in die der Perforationsöffnung nahe gelegenen Theile der Trommelhöhle gelangen, während die Ausbuchtungen derselben vom Medicamente unberührt bleiben. Um also die allseitige Bespülung des Medicaments mit der Trommelhöhlenschleimhaut zu bewerkstelligen, verfahre ich statt der bisher üblichen Einspritzungen durch die Tuba Eust. folgendermassen: Ich fülle bei geneigtem Kopf des sitzenden Patienten den Gehörgang mit einer lauwarmen Lösung von Sulf. Zinc. (2 Gr. ad ℥ 1); ist die Affection beiderseitig, so lasse ich den gefüllten Gehörgang durch den Patienten mit dem Finger schliessen; hierauf füllt man das andere Ohr mit derselben Flüssigkeit und treibt nach der früher beschriebenen Weise, während eines Schlingactes, die Luft in beide Trommelhöhlen. Die Luft, welche nun durch beide Trommelhöhlen durchtritt, kommt durch die mit Flüssigkeit gefüllten Gehörgänge in Form von Blasen zum Vorschein und im selben Augenblick, als dieselbe entweicht, tritt an deren Stelle durch die Perforationsöffnung die Flüssigkeit in die Trommelhöhle ein; dies geschieht oft so rasch, dass die Flüssigkeit während des Versuchs durch die Ohrtrompete in den Rachen abfliesst. Auf diese Weise wird die Trommelhöhle auf eine für jeden practischen Arzt leicht ausführbare Weise gereinigt und deren Schleimhaut mit der adstringirenden Flüssigkeit bespült. Wir bemerken hier ausdrücklich, dass wir hiezu uns nur des Sulf. Zinci oder Acetas Zinci bedienen, weil sie keine adhärirenden Niederschläge bilden. Ich übe diese Methode bis zur Besserung bei meinen Kranken drei Mal in der Woche, und hat sich dieselbe in den von uns bisher

behandelten Fällen vielfach durch rasche Verminderung der Secretion und Verbesserung der Hörweite bewährt, ja wir sahen nicht selten Perforationsöffnungen im Trommelfell während der Behandlung sich schliessen."

Dieses von Politzer empfohlene Verfahren übe ich seit zwei Jahren, nämlich seit der Zeit, da derselbe die Güte hatte, mir den citirten Aufsatz zuzusenden. Ich kann hinzufügen, dass man sich ausser des schwefelsauren und essigsauren Zinks auch des Zinkchlorids und des Sublimats bei dem genannten Verfahren bedienen kann, wenn ein Wechsel des Mittels bei dieser Behandlungsweise zweckdienlich erscheint, was ja bei chronischen, besonders hartnäckigen Fällen, öfter vorkommt. Die Erfolge, welche Politzer angibt, sind durchaus richtig. Wir können aus eigener Erfahrung dieselben bestätigen; in vielen Fällen haben wir durch die consequente Anwendung desselben selbst rebellische Fälle zum Stillstand gebracht und wir zweifeln nicht, dass andere Fachgenossen ähnliche Resultate aufzuweisen haben werden. Die Wissenschaft wird daher dem Entdecker des neuen Verfahrens nur Dank wissen, dass er dasselbe für die günstige und erfolgreiche Behandlung auch bei diesem Leiden nutzbar gemacht hat.

In der Zwischenzeit lässt man den Patienten selbst zu Hause ein Adstringens anwenden, und zwar je nach der Stärke der Eiterung zwei bis drei Mal täglich, nachdem derselbe vorher durch lauwarme Ohrenbäder und durch Ausspritzen mit warmem Wasser den Gehörgang gereinigt hat. Der Patient legt dabei den Kopf auf die entgegengesetzte Seite des zu füllenden Ohres und träufelt sich oder lässt sich mit einem Kaffelöffel etwa 15—20 Tropfen des vorher erwähnten Adstringens einträufeln; Patient verharrt dann etwa 5—10 Minuten in der angegebenen Lage, verstopft sich das Ohr mit Charpie und lässt es bei Tage gegen $^1/_2$ Stunde im Ohr, über Nacht kann er es völlig im Ohr lassen.

Allmälig verstärkt man das Adstringens, und wenn selbst bei gehöriger Concentration nach 4—6 Wochen nicht

eine entschiedene Besserung eintritt, so muss man zu einem anderen Mittel übergehen. Man kann dann ausser dem Sublimat und den schon genannten Zinkpräparaten noch anwenden: das essigsaure Blei, das Eisenchlorid, den Alaun.*) Politzer sah nach zu langer Anwendung von Zinklösungen Aufwulstungen der Schleimhaut, zuweilen Polypenbildung.

Der Alaun hat den Nachtheil, dass bei seiner Anwendung leicht foruncul̈öse Entzündungen im äussern Gehörgang entstehen, welche mitunter dem Kranken nicht nur viele Schmerzen machen, sondern auch die Behandlung des ursprünglichen Leidens unterbrechen. Wo er aber ertragen wird, ist er bei starken Schwellungszuständen der Paukenhöhlenschleimhaut ein ganz vortreffliches Mittel; man muss ihn aber concentrirt verordnen; in einzelnen Fällen ging ich sogar bis zu ʒ 1/ ℥ 111 Wasser. Wenn im Beginn der Anwendung Schmerzen entstehen, so darf man ihn nach meiner Erfahrung für immer weglassen, da bei späterer Anwendung gewöhnlich wieder Forunkeln entstehen. In der neuesten Zeit habe ich in mehreren Fällen auf die Empfehlung von Politzer den pulverförmigen Alaun mit sehr befriedigendem Erfolge angewendet.**)

Das Liquor ferri perchlorati — 2 Gr. bis zu 1 / ℥ ½ — eignet sich besonders für jene Fälle, welche durch die Bildung einer oder zahlreicher Granulationen complicirt sind und wo diese entweder wegen Hindernisse im äusseren Gehörgang oder wegen Kleinmuth des Patienten nicht anderweitig entfernt werden können. Dasselbe hat jedoch, wie Politzer mit Recht hervorhebt, den Nachtheil, dass es die Theile bläulich schwarz färbt und daher deren Besichtigung, sowie die Beurtheilung des Processes während seiner Anwen-

---

*) Ueber Tanninsolutionen und Lösungen anderer pflanzlicher Adstringentien besitze ich keine Erfahrung, da ich sie nie anwende. Nach Politzer ist das Tannin unsicher, jedoch in manchen Fällen wirksam. (L. c. S. 62.) Auch Auflösungen von Argent. nitr. wende ich nie an.

**) Adam Politzer. „Ueber die Wahl der Adstringentien bei eitrigen Trommelhöhlenkatarrhen." Wiener Med. Presse. 1866.

dung wesentlich behindert; ferner, dass sich leicht Niederschläge von Eisenoxyd bilden, welche in der Tiefe des Gehörgangs, in der Umgebung des Trommelfelles stark haften, sich bei unzweckmässigem Ausspritzen in grosser Menge anhäufen und einerseits den Gehörgang verlegen und reizen, andererseits die Berührung der Theile mit der neueingegossenen Flüssigkeit verhindern. Man muss daher bei der Anwendung dieses Mittels ganz besonders auf gründliches Ausspritzen bedacht sein.

Das Plumbum aceticum ist in Bezug auf die Sistirung des Ausflusses vielleicht das beste Mittel; ich habe dasselbe früher vielfach und in verzweifelten Fällen selbst bis zu ʒ 1/℥ 1 angewendet; neuerdings wende ich dasselbe jedoch nur noch in Fällen mit kleiner Perforation und bei noch bestehender starker Verdickung des Trommelfells an, seitdem Politzer (l. c. S. 62) gezeigt hat, dass die bei seiner Anwendung in der Umgebung der Gehörknöchelchen sich bildenden Bleioxydniederschläge deren Verwachsung unter sich und Ankylosirung mit den benachbarten Wandungen der Trommelhöhle begünstigen. In acuten Fällen sah Politzer (l. c.) eine günstigere Wirkung des Plumb. acetic., wenn einige Tage früher eine Zinklösung angewendet wurde.

Politzer empfiehlt auch das Collyrium adstringens luteum 15 Gran bis 1 Drachme auf eine Unze Wasser und sagt, dass sich dasselbe als besonders wirksam bei scrophulösen, torpiden Ohrenflüssen zeigt, es dürfe jedoch nicht angewendet werden in Fällen, wo Reizungserscheinungen, Ohrenstechen, entzündliche Schwellungen des äusseren Gehörganges auftreten. Ueberhaupt widerräth Politzer die Anwendung der Adstringentien, wo Reizungserscheinungen, Schmerzen im Ohre bestehen.

Mit der Anwendung dieses Mittels bin ich stets unglücklich gewesen; wo ich es nur anwendete, es kam jedesmal zu den genannten Zufällen, so dass ich dieselben entschieden

der Anwendung des Mittels zuschreiben muss. Wahrscheinlich existiren für das Mittel verschiedene Magistralformeln. *)

Um den üblen Geruch, welcher nicht selten den Ohrenfluss begleitet, abzuschwächen, kann man dem Wasser, welches zum Ausspritzen benützt wird, einige Tropfen von einer schwachen Chlorkalkauflösung zusetzen. Man kann jedoch diesen Zweck durch die Verordnung eines Mittels erreichen, welches nach unserer Erfahrung gleichzeitig einen günstigen Einfluss auf die krankhaft veränderte Schleimhaut ausübt, nämlich die Argilla acetica. Ich wende dieselbe pur nach der Vorschrift von Burrow, der sie für anderweitige chronische Eiterungen zuerst empfohlen hat, an; mit der Anwendung dieses Mittels habe ich ebenfalls gute Resultate erzielt. Burrow hat für die Darstellung des Präparats folgende Vorschrift gegeben:

Rp.
Alumin dep. ʒ V
Solv in aq. dest. q. s.
Plumb. acet. ʒ VI Gr. 24.
Solv in aq. dest. q. s.
Misce in calore 28° R.
filtra.

Die erhaltene Flüssigkeit sei schwach gelblich und von 1.027 spec. Gewicht.

Sie wird dann mit der gleichen Menge Wasser gemischt. Die Essigsäure darf nicht vorschmecken.

---

*) Ich will hier diejenige, nach welcher meine Ordination expedirt wurde, beisetzen:

Rp.
Camphor P. IX,
S. i.
Spirit. vin. rectfss. P. 480
admisce
Ammonii chlorat. P. 15
Zinc. Sulph. P. 30
Croci P. 2
Aq. destill. P. 2400.
Digere, agita et filtra.

Etwa vorhandene Granulationen müssen nach den bei den Polypen anzugebenden Vorschriften behandelt werden. Gurgelungen, nach den früher gegebenen Regeln vorgenommen, zeitweilige Anwendung der Schlunddouche sollten bei unserem Leiden niemals versäumt werden, theils weil ein chronischer Rachenkatarrh häufig den chronischen eitrigen Trommelhöhlenkatarrh begleitet, theils aus blossen Reinlichkeitsrücksichten, wegen des im Ganzen seltenen Abganges von Eiter durch die Tuba in die Rachenhöhle.

Beim Eintritt des Stillstandes des Ausflusses oder einer Heilung desselben, mag nun die Oeffnung im Trommelfell sich schliessen oder perenniren, muss jedenfalls das Verhalten des äusseren Gehörgangs noch einige Zeit überwacht werden, damit nicht durch die nicht selten nachfolgende stärkere Abschuppung desselben eine Ansammlung von Epithelmassen und in Folge dessen eine mechanische Verstopfung und Schwerhörigkeit eintritt. (Politzer l. c.)

Eine allgemeine Behandlung wird bei Individuen, welche an eitrigem Trommelhöhlenkatarrh leiden, nicht selten nothwendig; zuweilen wird die Gesundheit der Kranken durch die lange dauernde, oft profuse Eiterung angegriffen oder die letztere ist von vornherein blos ein Symptom eines bestehenden Allgemeinleidens, namentlich der Scrophulose und Tuberculose. Hier tritt die Therapie dieser Leiden in ihre Rechte ein; indem wir dieselbe als bekannt voraussetzen, beschränken wir uns noch insbesondere auf die Bestätigung anderweitiger Erfahrung, von der günstigen Wirkung des Aufenthaltes in Ländern mit milden Klimaten, von dem Gebrauch der Soolbäder, sowie überhaupt einer die ganze Constitution kräftigenden Lebensweise.

Die Behandlung der Complicationen, der Caries,*) der Phlebitis und Thrombose, der Meningitis, der

*) Als örtliches Adstringens bei Caries empfahl Rau das Cupr. sulf. in allmälig steigender Dosis; ich habe wenig Gutes davon gesehen. Aber da man nicht selten gezwungen ist, die Mittel zu wechseln, so wird auch dieses willkommen sein. Es wird übrigens oft gar nicht ertragen.

Abscesse des Gehirns und deren Symptome muss nach klinischen Regeln geleitet werden; die constante örtliche Anwendung der Eisblase, die innerliche Darreichung von Morphium in allmälig steigenden Dosen, mit oder ohne Chinin, haben sich für einzelne dieser Complicationen zuweilen noch wahrhaft lebensrettend gezeigt (Griesinger), und sind daher zu empfehlen.

Wo sie bei einzelnen Symptomen, z. B. bei häufig auftretenden, heftigen Convulsionen nicht mehr ausreichen, kann man zur Beschwichtigung derselben, wie ich es in einem Fall (s. S. 238 u. folg.) gethan habe, das Morphium längere Zeit subcutan anwenden oder endlich zu Einathmungen mit Chloroform schreiten.

Das künstliche Trommelfell.

Die Idee, durch mechanische Vorrichtungen die durch die Perforation im Trommelfell entstandene Functionsstörung theilweise wieder auszugleichen, ist schon ziemlich alt. Sie verdankt eigentlich ihren Ursprung den zufälligen Beobachtungen von Ohrenkranken, welche nach der Application von Baumwolle und dergleichen Gegenstände, wenn sie zufällig mit denselben das perforirte Trommelfell berührten, eine zuweilen selbst bedeutende Hörverbesserung wahrnahmen. Yearsley und Erhard haben, vorzüglich auf diese Beobachtungen fussend, die Anwendung eines befeuchteten Baumwollkügelchens als Heilmittel gegen die die Trommelfellperforationen begleitende Schwerhörigkeit empfohlen. Die erste wissenschaftliche Basis erhielt jedoch die Lehre vom künstlichen Trommelfell erst durch die Untersuchungen und Beobachtungen von Toynbee über diesen Gegenstand, Untersuchungen, die freilich zu einem falschen Schlusse, dennoch aber zu so günstigen praktischen Resultaten führten, dass sie mit Recht Aufsehen bei den Fachgenossen machten, und zu wiederholten eingehenden Studien über den Gegenstand anregten.

Toynbee's physiologische Versuche über die Function des normalen Trommelfells führten ihn zu der Annahme, dass eine der Hauptfunctionen des natürlichen Trommelfelles darin bestehe, dass die auf dasselbe auffallenden Schallwellen theils auf die Gehörknöchelchen, theils auf die Luft der Trommelhöhle und von hier aus auf die Membran des runden Fensters übertragen werden, und dass die Schallwellen auf diese Weise, bei dem gleichzeitigen Verschluss der Eustachischen Röhre, sich auf die Trommelhöhle concentriren. Toynbee meint, dass deshalb bei Perforationen des Trommelfelles ein grosser Theil der Schallwellen durch die Perforationsöffnung in den äusseren Gehörgang entweiche, und dies sei der Grund der Schwerhörigkeit bei Perforationen im Trommelfell. Das künstliche Trommelfell soll nun die Perforation des Trommelfells schliessen und die Schallwellen auf die Trommelhöhle concentriren. Eine Stütze für diese Ansicht findet Toynbee in einer Reihe von Beobachtungen an Ohrenkranken, bei welchen die durch Substanzverluste im Trommelfell bedingte Schwerhörigkeit rasch sich besserte, wenn die Oeffnung zufällig durch einen Tropfen Wasser oder Eiter, oder durch etwas Gummilösung verschlossen wurde. Auch diese Beobachtungen sind richtig, aber die supponirte Begünstigung der Resonanz der Schallwellen in der Trommelhöhle wird dadurch nicht gestützt.

Es muss vielmehr die Annahme von Erhard und Tröltsch, das künstliche Trommelfell wirke durch Druck, als die richtige bezeichnet werden.

Durch die Untersuchungen von Lucae, von Politzer und von mir ist bewiesen worden, dass durch die Application des künstlichen Trommelfells der intraauriculäre Druck gesteigert wird; es setzt dies zugleich voraus, dass in denjenigen Fällen, bei welchen die Kette der Gehörknöchelchen noch erhalten, dieselben aber, wie dies häufig bei eitrigen Trommelhöhlenkatarrhen vorkömmt, in ihren Gelenkverbindungen gelockert sind, bei der Application des künstlichen Trommelfells durch den Druck für die Fortleitung

der Schallwellen geeigneter, d. h. einander wieder mehr genähert werden.

Dass bei der Application eines künstlichen Trommelfells der intraauriculäre Druck gesteigert wird, ist bewiesen:

1. Durch die Beobachtungen von Lucae, welcher in einem Fall, wo das künstliche Trommelfell während des Lebens von Nutzen war, bei der Application desselben an dem Leichenpräparat des betreffenden Individuums eine positive Schwankung der Flüssigkeit beobachtete, die sich in dem im obern Halbzirkelgang luftdicht eingekitteten Manometerröhrchen (nach der Methode von Politzer) befand.

2. Durch die Beobachtung von Politzer und mir, dass die vor der Application des Trommelfells mangelhafte oder fehlende Knochenleitung nach der Application desselben verbessert oder vollständig hergestellt wird, ja sogar auch nach der Entfernung des Instrumentchens noch einige Minuten andauert.

3. Durch den Umstand, dass in Folge der Einführung des Instrumentes häufig Ohrensausen eintritt, auch wenn dasselbe vorher gar nicht vorhanden war, und dass gerade in solchen Fällen dann die hörverbessernde Wirkung trotz der vorhandenen subjectiven Gehörsempfindung eine bedeutende ist.

Eine weitere Wirkungsweise übt das künstliche Trommelfell als schwingende Platte; es wirkt nämlich geradezu auch wie ein natürliches. (Helmholtz, Politzer.)

Politzer ist, unabhängig von diesem Ausspruch von Helmholtz, durch eigene Versuche zu dieser Ansicht gelangt, gibt aber allerdings zu, dass die Schwingungen des künstlichen Trommelfells nicht jenen des natürlichen gleichkommen, und dass sie im Ohre nicht jene Intensität haben, wie ausserhalb des Ohres, da nach dem Einführen des künstlichen Trommelfells die scheibenförmige Platte desselben durch Berührung mit Gehörknöchelchen, Promontorium, Eiter, einen grossen Theil seiner Schwingbarkeit in dem Grade

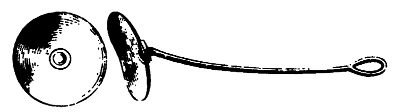
einbüsst, dass diese in vielen Fällen bei der Hörverbesserung nicht in Betracht gezogen werden kann.

Die oben angeführten Beobachtungen Toynbee's lassen nach Politzer eine andere Erklärungsweise zu. Es wird nämlich nach Politzer bei der vorübergehenden Verschliessung der Perforation durch einen Flüssigkeitstropfen der fehlende Rest des Trommelfells ergänzt, so dass die unregelmässigen Schwingungsknoten, welche an jeder durchbohrten Membran entstehen, beseitigt werden.

Dass der Verschluss der Oeffnung im Trommelfell nicht das wesentliche Moment in der Wirkungsweise des künstlichen Trommelfells bildet, geht auch aus jenen Fällen hervor, bei welchen die Hörverbesserung erfolgte, wo das durch Abschneiden verkleinerte künstliche Trommelfell zwar den Hammergriff berührt, aber die Perforationsöffnung nicht schliesst, sowie endlich daraus, dass eine Hörverbesserung durch das künstliche Trommelfell manchmal erzielt wird in Fällen, wo das Trommelfell gar nicht perforirt ist. (Tröltsch, Politzer.)

Auch die von mir veröffentlichten Fälle, bei welchen das Trommelfell grösstentheils zerstört, der Handgriff mit dem Promontorium verwachsen und der Ambos fehlte, so dass also die Schallschwingungen direct zum isolirten Steigbügel gelangten, und trotzdem ein verhältnissmässig sehr gutes Gehör bestand, lassen die Perforation des Trommelfells an und für sich, auch wenn sie gross ist, in acustischer Beziehung nicht als so wichtig erscheinen.

Figur 12.



Toynbee'sches künstliches Trommelfell.

Das Toynbee'sche künstliche Trommelfell besteht aus einer 6—8''' grossen, runden Kautschukplatte, welche central durchbohrt, zwischen zwei am Ende eines Silberdrahtes

befindlichen $^{3}/_{4}'''$ breiten Silberplättchen befestigt ist. Die Platte kann durch Randbeschneidung beliebig verkleinert werden. Der Draht, an welchem die Platte befestigt, ist etwas länger, wie der äussere Gehörgang; er ist an seinem äusseren Ende umgebogen und kommt mit diesem ohngefähr hinter den Tragus zu liegen. Die Application des Instruments erheischt die vorhergehende Reinigung der Trommelhöhle und des äusseren Gehörgangs nach früher gegebenen Vorschriften, sowie die Bestimmung der Hörweite. Hierauf führt man am besten einen möglichst weiten Ohrtrichter und durch diesen das künstliche Trommelfell ein.

Durch die Benützung des Ohrtrichters bei der Einführung vermeidet man eine unangenehme Empfindung, über welche der Patient gewöhnlich in dem Moment klagt, wo ohne Benützung eines Ohrtrichters das Instrument den engsten Theil des äusseren Gehörgangs passirt. Ist dasselbe tief genug eingeschoben, so tritt oft sofort eine leicht zu constatirende, manchmal sogar enorme Hörverbesserung ein; in anderen Fällen ist beim ersten Versuch der Schmerz so lebhaft oder die Empfindlichkeit so eigenthümlich und ausserordentlich, dass man das Instrument sofort wieder entfernen muss. Niemals lasse man sich aber durch das negative Resultat der erstmaligen Application von weiteren Versuchen abhalten.

Durch verschiedene Drehungen und Stellungen, die der Arzt oder später der Patient, welcher mit der Einführung des Instruments vertraut gemacht wird, demselben geben, wird der gewünschte Zweck häufig noch erreicht.

Die beste Controle, ob das Instrument richtig liegt, ist für den Kranken das Besserhören der eigenen Stimme. Man lasse den Kranken das Instrument niemals lange, am Anfang höchstens 1—2 Stunden und zu den Zeiten, wo der Kranke allein ist, also besonders Nachts, gar nicht tragen. Die Zwischenzeit wird zur Behandlung des eitrigen Katarrhs, wenn derselbe noch andauert, benützt. Der Patient muss stets mehrere haben, um so mehr, als sich ein Exemplar, auch

wenn es noch so gut gearbeitet ist, spätens in zwei Monaten abnützt. Zuweilen fällt die Platte vom Draht ab und bin ich bis jetzt drei Mal genöthigt gewesen, die Platte mit der Kniepincette auszuziehen. In einem Fall haftete dieselbe fast 14 Tage an der richtigen Stelle, ohne dem Patienten grosse Unannehmlichkeiten zu bereiten. Dies ist aber jedenfalls die Ausnahme und begrüssen wir daher jede Verbesserung des Instruments.

Lucae hat dasselbe so modificirt, dass die Kautschukplatte statt mit einem Draht, mit einem engen Kautschukschlauch verbunden ist. Vor der Einführung wird ein stumpfer Metallstift, der etwas dünner ist, als der kleine Kautschukschlauch, in diesen eingeschoben und dann in den Gehörgang eingeführt. Das so construirte Instrument ist billiger, reizt weniger wie der Metalldraht, kann aber auch vom Patienten nicht so bequem wieder aus dem Ohre entfernt werden.

Als eine zweckmässigere Modification des Instruments erscheint die von Dr. Lochner in Schwabach angegebene. (Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. II, H. 2, S. 147.) Die von Lochner angegebene Befestigungsart hat den Vortheil, „dass ein Ablösen nicht mehr möglich ist; es werden nämlich die Kautschukplättchen zwischen zwei Ringelchen eingezwängt, welche von dem in doppelter Spirale auslaufenden Silberdraht gebildet werden. Damit das Ende des Drahtes nicht sticht, ist dieser zurückgebogen. Statt der ziemlich dicken silbernen Stäbchen nehme ich vergoldeten Silberdraht, statt des dünnen, weichen Gummiplättchens vulcanisirten Kautschuk, der den Vorzug grösserer Haltbarkeit hat.“ Politzer und von Tröltsch empfehlen diese Modification des künstlichen Trommelfelles.

Für die Armenpraxis hat Politzer eine Modification des künstlichen Trommelfells eingeführt, welche das Toynbee'sche in Bezug auf Wirkung vollkommen ersetzt. Die Anfertigung des Instrumentes ist nach Politzer so leicht, dass sie jeder Arzt ohne Weiters vornehmen kann, und ist der Preis des Materials zu Hunderten von diesen Trommel-

fellen so sehr gering, dass er bei einzelnen Stücken gar nicht in Betracht kömmt.

Politzer schneidet nämlich aus den Wänden eines dicken Kautschukschlauches Stückchen von 4 — 5''' Länge und $1^1/_2$ — 2''' Dicke, das obere Ende ist etwas weniger breit als das untere, welches durchlöchert ist; in dieser Oeffnung ist ein stärkerer Leitungsdraht hackenförmig befestigt. Die Einführung und Anwendungsweise geschieht ganz so, wie beim Toynbee'schen künstlichen Trommelfell, ausserdem ist es im speciellen Fall nöthig, dem äussern Drahtende eine solche Krümmung zu geben, dass das Instrument in der eingeführten Stellung verbleibt und nicht herausfällt.

Von der Zweckmässigkeit dieses Instrumentes habe ich mich durch eigene Anschauung überzeugt, und ist dasselbe für die Armenpraxis gewiss zu empfehlen.

Noch eine andere Modification des Toynbee'schen künstlichen Trommelfelles, welche ebenfalls von Politzer angegeben wurde, ist die Verbindung desselben mit einem, einer Leiche entnommenen Steigbügel, in Fällen, wo die Schenkel des Steigbügels durch Anätzung zerstört sind und nur die Stapesplatte im ovalen Fenster vorhanden ist. Das künstliche Trommelfell wird nach Politzer da so eingeführt, dass der daran befestigte Steigbügel in die Nische des ovalen Fensters und mit seiner Platte in Berührung mit dem Rest des Stapes kommt.

Die auf das künstliche Trommelfell auffallenden Schallwellen werden auf den Steigbügel und von diesem auf die im ovalen Fenster befindliche Stapesplatte übertragen werden und so eine wesentliche Besserung erzielt.

Literatur.

Yearsley. Deafness practically illustrated. London 1851. Edition III.

J. Erhard. Schwerhörigkeit heilbar durch Druck. Leipzig 1856.

Toynbee J. On the use of an Artificial Membrana Tympani in Cases of Deafness depednant upon Perforation or Destruction of the natural organ. London. 1853 und 1857. (6. Ausgabe.)

Toynbee. Die Krankheiten des Ohres. Deutsche Uebersetzung. S. 156 u. ff.

Tröltsch. Die Krankheiten des Ohres. S. 195.

Lucae. In Virchow's Archiv. Bd. XXIX, H. 1 und 2. A Vindication of the present State of Aural Surgery by a Member of the New Sydenham Society. London 1864.

Politzer. Ueber die Application eines der Leiche entnommenen Steigbügels am künstlichen Trommelfelle. Wien. Medicinal-Halle. 1863. Nr. 14.

Politzer. Ueber das künstliche Trommelfell und seine neueren Modificationen. Wien. Medicinal-Halle. 1864.

Moos. Ueber die Wirkung des künstlichen Trommelfells. Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. I, H. 2.

Lochner. Verbesserung am künstlichen Trommelfell. Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. II, H. 2.

Vierzehntes Kapitel.

Die Ohrpolypen.

Ursachen. — Vorkommen. — Bau. — Verschiedene Ansichten über das häufigere Vorkommen im äusseren Gehörgang oder in der Trommelhöhle. — Verhalten des Trommelfells. — Diagnose. — Unterscheidung von bösartigen Geschwülsten und Condylomen. — Symptome. — Behandlung. Pharmaceutische. — Mechanische Behandlung: Abschneiden; Ausreissen; Abbinden oder Abschnürung. Letztere Operation den andern vorzuziehen. — Fall. — Nachtrag zu den Krankheiten des mittleren Ohres. —

Die Ohrpolypen entwickeln sich in seltenen Fällen selbstständig, ohne alle Gelegenheitsursache, bei übrigens ganz gesunden Personen; in der Regel sind sie als ein

Folgezustand oder als der Ausdruck anderweitiger krankhafter Vorgänge im Gehörorgan zu betrachten; in seltenen Fällen treten sie im Gefolge acuter eitriger Entzündungen des äussern Gehörgangs und der Trommelhöhle auf; am häufigsten im Verlauf des chronischen eitrigen Trommelhöhlenkatarrhs. Nach Toynbee sind sie zuweilen ein Symptom einer gleichzeitig bestehenden einfachen katarrhalischen Entzündung der Trommelhöhle bei intactem Trommelfell. Angeborne Ohrpolypen hat Itard*) in einem Fall beobachtet.

Die Ohrpolypen gehören zu den häufigeren Erkrankungen des Gehörorgans.

Im Allgemeinen zeigen die Polypen im Gehörorgan ein ähnliches Verhalten, wie in anderen Theilen des Körpers. Sie stellen bald breit—, bald dünngestielte, bald mehr, bald weniger blutreiche Geschwülste dar, von verschiedener Farbe, Consistenz, Form, Grösse und Dicke. So sind sie bald von weisslichem und glänzendem oder blassröthlichem, bald von lebhaft rothem Aussehen. In der Consistenz zeigen sie zwei Extreme, sie sind entweder weich oder hart; namentlich bei längerem Bestehen im äusseren Gehörgang sind sie oft knorpel- oder knochenhart (Rau, Bonnafont). Die Form ist äusserst mannigfaltig; man trifft erbsen-, birn-, kugel-, himbeer- und traubenförmige; demnach variirt auch die Grösse. Zuweilen sind sie nicht grösser als ein Stecknadelkopf, ein anderes Mal findet man, dass sie den äussern Gehörgang vollständig ausfüllen und noch über die äussere Oeffnung desselben hervorragen, obgleich sie gewöhnlich über diese Stelle hinaus im Wachsthum sich nicht ausdehnen. *)

Bei tiefem Sitz und grosser Kleinheit werden sie, besonders wenn sie in dem gewöhnlich gleichzeitig vorhan-

*) Traité des maladies de l'oreille. p. 119.

**) Rau (l. c. S. 354) operirte einen Blasenpolypen, welcher mit seinem platten kolbigen Ende nicht blos die ganze Muschel ausfüllte, sondern beträchtlich überragte.

denen Eiter eingehüllt sind, und wenn nicht sehr genau untersucht wird, leicht übersehen.

Der äussere Ueberzug der Polypen besteht entweder aus einer derben, in seltenen Fällen nicht absondernden Hautoberfläche, oder dieselbe ist mit Flimmerepithelium bedeckt. Im Innern sind sie entweder solid und bestehen aus einem dichten, zähen, fasrigen Gewebe, oder sie zeigen beim Durchschnitt einen oder mehrere Hohlräume, welche bald mit Fett, bald mit Körnchenzellen und Cholestearinkrystallen angefüllt sind. Der Stiel, durch welchen die in der Geschwulst befindlichen Blutgefässe, vom Mutterboden aus eintreten, ist entweder einfach oder mehrfach und entweder glatt oder noch mit einem oder mehreren knollenartigen, durch den Druck des Gehörgangs oder des grösseren Theils der Geschwulst, oder durch den Druck beider, verkümmerten Auswüchsen besetzt. Doch kommt es auch vor, dass zwei oder mehrere, nahezu gleich grosse Köpfe eine gemeinschaftliche Basis haben, oder die einzelnen Geschwülste haben besondere kurze Stiele, durch welche sie mit der Wurzel in Verbindung stehen.

Ueber die Ursprungsstelle der Ohrpolypen sind die Ansichten der verschiedenen Autoren sehr getheilt. Bonnafont,*) Toynbee,**) Wilde,***) G. Meissner****) und Vidal†) nehmen an, dass dieselben am häufigsten ihren Ursprung im Grunde des Gehörgangs, ganz nahe am Trommelfell, oder selbst auf dessen Oberfläche nehmen; Triquet††) und Tröltsch†††) lassen sie am häufigsten von der Schleimhaut der Paukenhöhle entspringen. Nach eigener

---

*) Traité des maladies de l'oreille. Paris 1860. S. 225.

**) Uebersetzung. p. 84.

***) Uebersetzung. p. 477.

****) Ueber Polypen des äussern Gehörgangs. Henle's und Pfeufer's Zeitschrift. N. F. Bd. III, H. 3. 1853. S. 349—365.

†) Traité de pathologie externe. Paris 1855. T. III. p. 379 u. ff.

††) Traité pratique des maladies de l'oreille. Paris 1857. p. 324.

†††) Lehrbuch. S. 201.

Erfahrung muss ich mich der Ansicht der beiden letzten Forscher anschliessen.

Die Verschiedenheit der Ansichten dieser einzelnen Forscher könnte wohl theilweise in dem Umstande begründet sein, dass in manchen Gegenden die Polypenbildung im äussern Gehörgang häufiger ist, als in andern. Berücksichtigt man jedoch das ausserordentlich häufige Vorkommen des chronischen eitrigen Trommelhöhlenkatarrhs, welcher nach früheren Auseinandersetzungen in der Regel mit einer grösseren oder geringeren Schwellung der Trommelhöhlenschleimhaut einhergeht und dadurch die Bildung von Granulationen und Polypen begünstigt, so müsste das seltene Vorkommen von Polypen in der Trommelhöhle eher verwundern.

Die Polypen können an jeder Stelle des äussern Gehörgangs oder der Trommelhöhle oder in beiden zugleich ihren Sitz haben, einfach oder mehrfach sein.

Bei unverletztem Trommelfell sitzen sie entweder im Drüsentheil des Gehörgangs oder an dessen innerem Ende, häufig ganz in der Nähe desselben, am Uebergangstheil des Gehörgangs zum Trommelfell, oder sie entspringen vom unverletzten Trommelfell selbst, oder das ganze Trommelfell ist, wie Tröltsch und Politzer beobachteten, polypös entartet. Dass sie sich zuweilen unter der Form von Geschwürsbildung entwickeln, haben wir bei den Krankheiten des äussern Gehörgangs gesehen. Hat das Trommelfell durch den eitrigen Katarrh der Trommelhöhle gelitten, so ist das Verhalten der Polypen ein äusserst verschiedenes:

1. Die Perforation im Trommelfell ist sehr klein und wird durch den Styl des Polypen, der über das Niveau der Membran pilzartig hervorgewuchert ist, ausgefüllt; der Stiel des Polypen entspringt dann entweder von der Schleimhautfläche des Trommelfells oder von einer beliebigen Stelle der Trommelhöhlenwände oder von der obern Region des knöchernen Theils der Eustachischen Röhre. Die Form der Perforation des Trommelfells kann dabei wieder verschieden

sein; am häufigsten ist sie rundlich, am seltensten schlitzförmig.*)

2. Der Polyp geht von einer beliebigen Stelle der Perforationsbegrenzung des Trommelfells aus.

3. Der Stiel des einfachen Polypen inserirt an einer Stelle des Sulcus tympanicus und wird die Perforation durch die Geschwulst mehr oder weniger ausgefüllt.

4. Zuweilen sitzen sie rosenkranzförmig um den noch vorhandenen Randtheil des theilweise zerstörten Trommelfells herum.

5. Durch eine Lücke des Trommelfells wuchert ein Trommelhöhlenpolyp mehr oder weniger in den äussern Gehörgang hinein, während ein anderer noch unversehrter Theil der Membran durch einen andern Polypen vorgebaucht wird.

6. Der grösste Theil des Trommelfells ist zerstört und man sieht in der Trommelhöhle einen oder mehrere Polypen. Am häufigsten entspringen sie dann von der Labyrinthwand, oder von der oberen Wand des knöchernen Theils der Eustach. Röhre, aber auch von dem Dach und von dem Boden der Paukenhöhle. Bei Individuen, welche früher eine Entzündung der Zellen des Zitzenfortsatzes durchgemacht hatten, sah ich häufig mehrere Polypen von dem hintern Theil der Trommelhöhle her hervorwuchern.**)

Die Diagnose der Ohrpolypen ist in der Regel nicht schwer, besonders wenn eine gründliche Reinigung des Ge-

---

*) Bonnafont (l. c. S. 229) nimmt auch einen Durchbruch des Trommelfells in Folge des Wachsthums eines Gehörgangspolypen nach der Trommelhöhle zu an, ein Zufall, der gewiss nur selten vorkommen dürfte.

**) In einem von Voltolini an der Leiche untersuchten Fall ging der Polyp von dem Ostium tympanicum tubae aus nach zwei Richtungen: bis zum äussern Gehörgang und fast bis zum Ostium pharyngeum durch die Tuba, welche im knöchernen Theile erweitert war. (Sectionen Schwerhöriger, 4. Reihe. Virch. Archiv. 3. Folge. Bd. I, H. 2.)

In einem von Schwartze untersuchten Fall entsprang der mit seinem kolbenförmigen Ende auch noch nach dem Tode über das Orificium externum hinausragende und den Meat. ext. vollständig ausfüllende Polyp mit zwei getrennten Wurzeln, einmal von der Labyrinthwand der Paukenhöhle und zweitens aus der knöchernen Tuba. (Arch. für Ohrenheilk., Bd. I, S. 197.)

hörgangs und der Trommelhöhle einer genauen Untersuchung mit dem Ohrspiegel vorhergeht. Eine Stelle, an welcher sie am Leichtesten übersehen werden, ist besonders die obere Peripherie des inneren Endes des Gehörgangs, an dessen Uebergangstheil zum Trommelfell; ferner werden nicht selten von der Promontorium - Schleimhaut ausgehende gestielte Wucherungen, so lange dieselben nicht mit der Sonde untersucht werden, für eine einfache, der Operation nicht zugängliche Schleimhautschwellung angesehen.

Die Untersuchung mit einer rechtwinklig gebogenen Sonde sollte daher niemals versäumt werden. Bei kleinen Polypen im äussern Gehörgang ist der Gebrauch derselben unnöthig; bei grösseren dagegen, besonders bei solchen, welche den grössten Theil des Gehörgangslumen ausfüllen oder den Anblick des Trommelfells verwehren, oder wo wir über den Ursprung und die Beschaffenheit des Stiels im Ungewissen sind, unentbehrlich.

Die Berührung des Polypen mit der Sonde erregt gewöhnlich blos an seiner Insertionsstelle Schmerz; an dem kolbigen Ende herrscht die Unempfindlichkeit vor. Wenn der Stiel des Polypen dünn ist, so ballotirt er bei der Berührung des kolbigen Endes sehr leicht im Gehörgang, ein Symptom, das bei breit aufsitzenden Polypen nicht vorkömmt. (Bonnafont l. c. S. 231.) Der nämliche Forscher gibt an, dass, wenn ein in der Nähe des Trommelfells sitzender, dünnstieliger Polyp nach innen gedrückt wird, in der Regel sehr lebhafter Schmerz, Schwindel und sehr häufig Thränen des Auges der betreffenden Seite entsteht. Ein an der Basis breiter Polyp dagegen wird mehr Widerstand leisten und vorausgesetzt, dass er das Trommelfell nicht berührt, so wird der Druck auf denselben nur zu einem örtlichen Schmerz und nie zu den vorhin angegebenen Erscheinungen Veranlassung geben.

Dadurch, dass wir die Sonde um die Basis des Polypen herumführen, werden wir am besten über seine Ursprungsstelle unterrichtet, über welche wir, soll nicht blindlings in

den Tag hinein operirt werden, uns die möglichste Klarheit und Gewissheit verschaffen müssen. Doch kann es trotz aller Vorsicht bei der Untersuchung zweifelhaft bleiben, ob der Polyp vom Trommelfell ausgeht, oder von der Trommelhöhle, oder ob wir das degenerirte Trommelfell selbst vor uns haben.

Was die differentielle Diagnose betrifft, so ist zu berücksichtigen:

1. Dass bei acuten Entzündungen der Trommelhöhle die Schleimhaut derselben zuweilen so enorm anschwillt, dass sie sich sogar bis über den Sulcus tympan. hervorlagert. (Toynbee, eigene Beobachtung, s. S. 210 und 227.) In solchen Fällen würde man durch eine Operation Schaden bringen.

2. Dass nach meinen Beobachtungen sich zuweilen ganz in der Nähe des Trommelfells Condylome entwickeln, die sich in Nichts von manchen in dieser Region befindlichen Polypen unterscheiden. Dies ist natürlich nur wegen der nothwendigen allgemeinen Behandlung von Interesse. Die locale Behandlung bleibt dieselbe.

3. Dass sich zuweilen bösartige Geschwülste im Gehörorgan entwickeln, welche grosse Aehnlichkeit mit Polypen vortäuschen und nicht operirt werden dürfen.*)

---

*) So hat Toynbee (deutsche Uebersetzung S. 393 und ff.) 3 Fälle von Krebs des Ohres beschrieben, die von der Paukenhöhlenschleimhaut ihren Ausgang nahmen, in den äusseren Gehörgang hineinwuchsen, einen grossen Theil des Felsenbeins zerstörten und durch Complication mit Gehirnerkrankung zum Tode führten. Zwei solche Fälle, deren bösartige Natur erst später, nach einem vergeblichen operativen Eingriff, erkannt wurde, erzählt auch Wilde; es handelte sich um Osteosarcome des Felsenbeines (l. c. S. 247). „Der Fungus der harten Hirnhaut," sagt Dr. T. W. Jones, „welcher so schnell die Knochen zerstört, und in alle ihre Oeffnungen dringt, gelangt auch bisweilen in die Paukenhöhle und erscheint von da im Gehörgange." (Wilde, l. c. S. 433.)

Böke beobachtete ein in den Gehörgang hineinwucherndes Osteosarcom der Paukenhöhle. Der Tod erfolgte plötzlich und unerwartet und war bedingt du[illegible]nen Eiterguss an der Basis Cranii — N. N. Acusticus und Facialis [illegible] bei der Section nicht mehr zu finden. (Der Krebs im Ohre. Wien. Med[illegible] 1863. Nr. 45 und 46.)

Die Gegenwart einer ulcerirenden Oberfläche ist kein absoluter Beweis, dass wir es mit Krebs zu thun haben; auch Polypen können verschwären. (Rau S. 353, eigene Beobachtung.) Dagegen können uns die Anschwellung des Ohres oder seiner Bedeckungen, das etwaige Fieber, schnell eingetretene Abmagerung und anderweitige für Krebsbildung sprechende klinische Erscheinungen leiten.

4. Man muss sich versichern, dass man keine Balggeschwulst des äussern Gehörgangs vor sich hat. *)

Symptome. Wenn die Polypen nicht die Folge einer eitrigen Entzündung der Trommelhöhle sind, sondern sich selbstständig im äussern Gehörgang entwickeln, so können sie symptomlos existiren (s. S. 84); doch ist dies die Ausnahme; in der Regel sind sie mit einem ziemlich reichlichen, oft sehr übelriechenden, nicht selten mit Blut **) vermischten Ausfluss vergesellschaftet, welcher erst nach ihrer Entfernung dauernd beseitigt wird. Schmerzen in dem Ohr und der betreffenden Kopfhälfte kommen bei Polypen häufig, aber nicht immer constant vor.

Der Schmerz im Ohr kann bedingt sein durch den Druck der Geschwulst auf die Wände des Gehörgangs oder auf das Trommelfell oder durch hinzutretende Entzündungen des Gehörgangs, des Trommelfells oder der Trommelhöhle; nach Bonnafont soll er auch durch Einschnürung des Polypenhalses in der Trommelfellperforation entstehen können.

---

*) Nach Toynbee (deutsche Uebersetzung S. 119) sind solche Fälle bisher mit Otitis und Otorhoe verwechselt worden. Die Behandlung dieser Geschwülste besteht in einem Kreuzschnitt zur Entleerung und Entfernung des Balgs.

**) Die Blutungen sind nur ausnahmsweise beträchtlich; so z. B. bei spontaner Abstossung. Doch citirt Triquet Fälle, bei welchen mehr als ein Glas Blut verloren wurde. Triquet machte auch auf die häufig mit dem Herzschlag isochronisch vorkommenden Pulsationen der Polypen aufmerksam, ein Symptom, das meiner Erfahrung nach nicht so häufig zu constatiren ist, wie die pulsirenden Lichtreflexe an einzelnen Stellen der Polypen, ohne Pulsation der ganzen Geschwulst. Selbst tödtliche Ohrblutungen will Triquet bei Ohrpolypen beobachtet haben.

Nach Blutungen hören die Ohrenschmerzen und zuweilen auch andere Erscheinungen manchmal für einige Zeit auf, wenn durch jene der Polyp an Umfang etwas abgenommen hat. Bei grösseren Polypen klagen die Patienten häufig über ein Gefühl von Verstopfung im Ohr, einen gewissen Grad von Dumpfheit und Schwere in der betreffenden Kopfhälfte oder im ganzen Kopf.

In der Regel ist ein höherer oder geringerer Grad von Schwerhörigkeit vorhanden; der Grad derselben hängt von dem Grade der Ausfüllung des Gehörgangs durch die Geschwulst, sowie von den anderweitigen Veränderungen am schallleitenden Apparat ab. Völlig aufgehoben ist das Gehör nur selten; und zwar nur dann, wenn der äussere Gehörgang vollständig verstopft oder der Polyp im Gefolge von Caries in der Trommelhöhle auftritt, bei welcher sämmtliche Knöchelchen bereits ausgestossen sind, wie man dies zuweilen bei eitrigen Trommelhöhlenentzündungen Tuberculöser beobachtet.

Subjective Gehörsempfindungen sind nicht selten zugegen; sie werden häufig als „Klopfen und Pulsiren“ beschrieben, was nach den vorhin gemachten Angaben als ganz natürlich erscheint. Eine auf die Schädelknochen aufgesetzte Stimmgabel wird in der Regel auf der leidenden Seite viel besser gehört. (Politzer.)

Ein häufiges, die Ohrpolypen begleitendes Symptom ist der Schwindel; derselbe entsteht in Folge des Drucks der Geschwulst auf den schallleitenden Apparat und die Labyrinthflüssigkeit. In Folge dessen haben solche Kranke nicht selten einen taumelnden Gang, gleich dem von Betrunkenen, so dass sie sich oft plötzlich an einem beliebigen, in der Nähe befindlichen Gegenstand halten müssen, um nicht umzufallen.*)

---

*) Hillairet theilte in der Gaz. des Hôp. 1862. Nr. 7 einen Fall mit, in welchem eine mit Polypenbildung verbundene eitrige Trommelhöhlenentzündung Reflexerscheinungen von Seiten des Kleinhirns und der Pedunculi

Erbrechen kann ebenfalls ein Symptom von Ohrpolypen sein; in der Regel wird es nur dann vorkommen, wenn die Geschwulst im äussern Gehörgang gross genug ist, um durch innigere Berührung mit der Wand des Gehörgangs eine Reizung des ramus auricularis nervi vagi zu bedingen; bei kleineren Geschwülsten kann es ausbleiben, bis durch eine hinzugetretene Entzündung im äussern Gehörgang dieser anschwillt und mit der Geschwulst dann allseitig in Berührung kommt (s. S. 84).

In 2 Fällen glaubte Bonnafont das Erbrechen auf die Reizung des Magens beziehen zu müssen, welche durch die Wanderung des Trommelhöhleneiters in die Rachenhöhle und das dann erfolgte Verschlucken desselben bedingt gewesen sei (l. c. S. 235).*)

---

hervorgebracht hatte. In der Diagnose stützt er sich auf die bekannten Flourens'schen Versuche. — Ein 35jähriger Mann litt seit einiger Zeit an purulentem Ausfluss aus dem rechten Ohr, mit dessen jedesmaligem Aufhören heftige Kopfschmerzen eintraten. Man constatirte die Gegenwart eines Ohrpolypen; später rechtseitige Hemicranie, deren Nachlass sich jedesmal durch einen geringen Ausfluss aus dem Ohr manifestirte. Später gesellte sich Schwindel hinzu und die Empfindung, als würde Patient in einen leeren Raum hineingezogen; in aufrechter Stellung schwankte er wie ein Betrunkener, mit dem unwiderstehlichen Drang sich nach links zu neigen oder zu drehen; auch im Liegen musste er selbst in der Zwischenzeit die rechte Seitenlage einhalten, wenn er nicht die Anfälle selbst hervorrufen wollte. Zugleich nahm das Gedächtniss ab, die Erectionen traten seltener ein und waren von brennenden Ejaculationen gefolgt. Bei der Aufnahme fand sich ein grosser Polyp, welcher auf dem cariösen Felsenbein aufsass. Nach der Exstirpation desselben verschwanden die Anfälle und der Schwindel, der Ohrenfluss verminderte sich allmälig bedeutend und konnte der Kranke bald darnach entlassen werden.

*) Schwartze beobachtete (Archiv für Ohrenheilkunde Bd. I, H. 2, S. 147 und ff.) in einem Fall von Eiterretention in der Paukenhöhle durch multiple Polypenbildung in der Trommelhöhle und im äussern Gehörgang halbseitige Parese, Anaesthesie, Ptosis u. s. w., welche nach der Operation wieder völlig verschwanden und hält es für wahrscheinlich, dass die in dem betreffenden Fall durch die Retention des Eiters erregte heftige Entzündung der Paukenhöhle eine Hyperämie des Gehirns und seiner Häute an der entsprechenden Seite bedingte, als deren Symptom die paretischen Zustände zu deuten seien.

Folgen, Ausgang und Verlauf.

Die gewöhnliche Folge eines Ohrpolypen ist die Unterhaltung des Ohrenflusses mit dessen Consequenzen; grössere Polypen, welche den Gehörgang verstopfen, führen oft eine bedeutende Erweiterung desselben herbei und kommt es zuweilen zur Ausbildung von Cholesteatomen hinter dem Kopf des Polypen, wie ich zu beobachten Gelegenheit hatte. Dass sie in Folge der Verstopfung des Gehörgangs und des dadurch verhinderten Abflusses des Eiters beim eitrigen Trommelhöhlenkatarrh zur Stauung und Absperrung des Eiters führen und dadurch verhängnissvoll werden können, haben wir bereits früher gesehen. In der Regel dauern sie Jahre lang, wenn sie nicht durch Kunsthilfe entfernt werden. Spontane Heilung ist selten, kommt aber vor. Dieselbe erfolgt entweder durch Verschrumpfung (Kramer), oder durch Verschwärung (Rau, eigene Beobachtung), oder durch Berstung und Entleerung des Inhalts, welches man beim Kauen beobachtet haben will (bei Schleimpolypen, Rau S. 354), oder sie werden im Verlauf einer hinzugetretenen, acuten, eitrigen Entzündung ausgestossen, wobei dann heftige Schmerzen und starke Blutungen unter den Symptomen obenan stehen. Diesen Ausgang habe ich bis jetzt vier Mal beobachtet, ein Mal erfolgte die Austreibung unter dem Bilde einer acuten Caries. Die Leiden des Kranken sind dabei, wie leicht begreiflich, oft sehr bedeutend und erscheinen die Beschwerden, welche eine operative Entfernung der Geschwulst mit sich führt, in keinem Verhältniss. In keinem der 4 Fälle erfolgte ein Recidiv, welches man allerdings bei sorgfältiger Behandlung nach der Operation meistens, aber doch nicht immer, selbst bei gutartigen Polypen, verhindern kann. Ist man zur Entfernung eines Polypen bei Caries gezwungen, so ist Recidiv die Regel.*)

*) Saissy und Toynbee beobachteten spontane Abstossung von Ohrpolypen nach häufigen Injectionen in den Gehörgang. Schwartze (Archiv für Ohrenheilkunde Bd. II. H. 1. S. 9.) berichtet ebenfalls über eine mit beträchtlicher Blutung verbundene spontane Abstossung eines Ohrpolypen.

Die Prognose hängt von sehr verschiedenen Factoren ab. Polypen, die im äussern Gehörgang sitzen und nicht mit eitrigen Entzündungen der Trommelhöhle vergesellschaftet sind, gestatten im Allgemeinen eine günstige Prognose. Wo sie die Theilerscheinung einer eitrigen Trommelhöhlenentzündung sind, hängt die Prognose von dem Grad der Zerstörung, den die eitrige Entzündung im Gehörorgan bereits angerichtet hat, sowie von dem Ursprung desselben, ob er leicht oder schwer zu entfernen, ab. Es lässt sich daher sehr oft vor der Operation nicht bestimmen, ob eine Besserung des Gehörs nach der Operation möglich sei.

Bei Caries ist die Prognose in der Regel ungünstig. Nur da, wo man hoffen kann, dass nach natürlicher oder künstlicher Entfernung eines etwa vorhandenen Sequesters (s. S. 80) die Erkrankung sistiren werde, dürfte die Prognose ausnahmsweise günstig erscheinen.

Die Behandlung bezweckt die Entfernung der Geschwulst, die Verhinderung ihrer Wiederentstehung durch sorgfältige Nachbehandlung, implicite also auch für viele Fälle die Entfernung der bislang bestandenen eitrigen Entzündung im Gehörorgan, für welch' letztere wir auf frühere Capitel verweisen.

Die Ohrpolypen erheischen ein blos örtliches Verfahren. Man kann dieselben entweder durch pharmaceutische oder durch mechanische Mittel entfernen.

Die pharmaceutische Behandlung ist natürlich langwieriger und weitaus unsicherer, übrigens bei Individuen, die schon vor dem Wort Operation zurückschrecken, nicht selten die allein mögliche. Auch bedarf man ihrer, will man nach der operativen Entfernung eines definitiven Erfolges sicher sein, zur Nachbehandlung, denn das spontane Schwinden der zurückgebliebenen Wurzel durch Atrophie (Toynbee) ist zwar möglich, aber selten. Auch wo die Polypen unter der Form von Geschwürsbildung sich entwickeln, ist die pharmaceutische Behandlung die allein mögliche. Unter den pharmaceutischen Mitteln, die aber zuweilen mindestens

eben so viele Schmerzen verursachen, wie die mechanischen, empfehlen sich: Alaun, Liquor ferri perchlorati, essigsaueres Blei, essigsaueres Zink, Tinctura opii simplex und crocata, Kreosot. Doch helfen diese Mittel in der Regel nur bei weichen, lockeren Polypen. Härtere Polypen erheischen die Anwendung des Höllensteinstiftes, der an einem knieförmig gebogenen, passend hergerichteten Aetzmittelträger befestigt ist, oder des Zinkchlorür's (Triquet), oder der Salpetersäure *), oder des von Toynbee empfohlenen Causticums, bestehend aus Aetzkalk und Aetzkali, denen etwas schwefelsaures Eisen beigemischt ist, um das rasche Zerfliessen und die nachtheilige Einwirkung auf die gesunden Theile zu verhüten. Nicht immer jedoch führen diese Mittel zum Ziele und es bleibt dann nichts übrig, als den operationsscheuen Kranken sich selbst zu überlassen oder die Geschwulst auf operativem Wege zu entfernen. Manche dieser Mittel sind ohnehin nicht unbedenklich, weil man bei ihnen nicht ganz sicher ist, dass die Geschwulst allein durch das Aetzmittel getroffen wird.

Das Abschneiden der Polypen.

Der Polyp wird mit einem Häckchen oder mit einer Pincette in der linken Hand angezogen und mit einem schmalen, geknöpften, gebogenen Messerchen oder einer ähnlich geformten feinen Scheere **) in der rechten Hand möglichst nahe an der Wurzel getrennt, die Blutung gestillt und dann die Nachbehandlung eingeleitet. Dieses Verfahren ist nur bei Polypen mit nicht zu breiter Basis und nur dann, wenn dieselben nahe beim Orificium des äussern Gehörgangs ihren Sitz haben, anwendbar.

---

*) Ich benütze gewöhnlich eine knieförmig gebogene Silbersonde, die am vorderen geknöpften Ende leicht in Salpetersäure getaucht wird und bin mit der Wirkung dieses Mittels, besonders auch was die Nachbehandlung betrifft, sehr zufrieden.

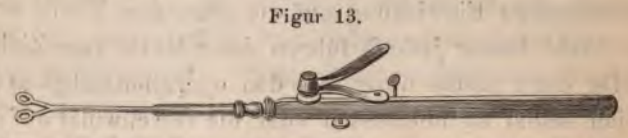
**) Die Spitzen der von Wilde (l. c. S. 482) zu diesem Zweck empfohlenen Scheere sind nur $^1/_2$ Zoll lang geschärft, die ganze Länge des Instruments beträgt nur 5 Zoll.

Partielles Abschneiden grosser, den Gehörgang ganz ausfüllender Polypen kann nöthig werden, um für die Ausführung anderer Operationsmethoden, insbesondere der Unterbindung, Raum zu schaffen. (Rau, l. c. S. 361.)

Das Ausreissen der Polypen.

Zum Ausreissen der Polypen sind sehr viele Instrumente construirt worden. Als die zweckmässigsten erscheinen die von Toynbee (l. c. S. 94) und Bonnafont (l. c. S. 239 und 240) angegebenen.

Figur 13.



Toynbee's Hebelzange, die vorn mit Ringen versehen ist, geöffnet.

Toynbee's Hebelringzange besitzt in dem Innern einer Röhre einen dünnen stählernen Stab, dessen Ende in zwei Theile gespalten ist, wovon jeder an seiner Spitze einen schmalen ovalen Ring besitzt, der 4—5 Linien lang und 2—3 Linien breit ist. Diese Ringe (ihre Innenfläche ist ein wenig gezackt) sind von einander getrennt, so lange der Hebel nicht gedrückt wird, sobald er jedoch gedrückt wird, werden die Ringe in Berührung gebracht. Das Instrument wird in den Gehörgang mit getrennten Ringen eingeführt; nachdem diese den Polypen oder einen Theil davon zwischen sich eingeschlossen haben, wird der Hebel nach unten gedrückt, der Polyp gefasst und sogleich herausgezogen.

Aehnlich construirt ist Bonnafont's Instrument. Es ist eine feine, zwei- oder dreiarmige Zange, in einer Canüle eingeschlossen und mit einem im Winkel von 75^0 angefügten Griff versehen. Ist der Polyp gefasst, so wird die Röhre vorgeschoben und die Zange geschlossen.

Das Einführen dieser oder ähnlich construirter Instrumente ist nicht selten wegen allzugrosser Enge des Gehörgangs unmöglich; die Einführung selbst, wenn sie gelingt, oft schmerz-

haft und die Operation nur ausführbar, wenn der Polyp im Gehörgang sitzt und keine zu breite Basis hat. Geht der Polyp vom Trommelfell selbst aus oder hat er seinen Ursprung in der Trommelhöhle, so ist die Operation des Ausreissens geradezu contraindicirt. Jedenfalls könnte unter solchen Umständen das Ausreissen der Geschwulst bedenkliche Folgen haben. Die Operation ist immer sehr schmerzhaft und selbst wenn sie gelingt, so ist man doch nicht sicher, ob nicht gleichzeitig eine mechanische Beleidigung des Gehörgangs erfolgen kann, da wir blos auf das Gefühl bei der Operation angewiesen sind und des Auges als Führer dabei völlig entbehren.

Die Unterbindung oder Abschnürung der Ohrpolypen.

Auch hiefür sind die verschiedenartigsten, zum Theil höchst complicirten Instrumente angegeben. Das einfachste und zweckmässigste ist das von Wilde angegebene. Wilde's Instrument „besteht aus einem 5 Zoll langen Stahlschaft, der in der Mitte gebogen ist; ein beweglicher Querriegel ist auf den viereckigen Theil neben dem Handgriff geschoben, welch' letzterer auf den Daumen passt, wie der Holzschnitt zeigt. Das untere Ende ist mit Löchern versehen, die mit dem Schaft parallel laufen, und Ringe an der Biegung dienen zu gleichem Zweck. Durch diese Löcher und Ringe läuft ein feiner Draht, der an dem Querriegel befestigt ist; er muss so lang sein, dass die Ligatur, wenn der Querriegel bis dicht an den Griff gezogen wird, ganz straff ist. Nachdem ich Drähte von verschiedenem Metall, von Silber und Platina, und auch von verschiedener Stärke und Biegsamkeit probirt hatte, habe ich gefunden, dass der feine Stahldraht Nr. 24, der vorher im Feuer ausgeglüht wird,*) der bei Weitem

*) Auch Kupferdraht von derselben Stärke thut die gleichen Dienste. Für härtere Polypen mit breiter Basis ist ein dickerer Draht nothwendig.

beste, stärkste und biegsamste ist, und am wenigsten schnei det. Bei der Anfertigung dieses Instrumentes müssen die Ringe an der Seite und die Löcher am Ende sehr geglättet und abgeschrägt werden, damit der Draht beim Durchschneiden nicht kratzt oder schneidet. Das Daumenstück und der Querriegel können von Neusilber gemacht werden. Wenn man das Instrument gebraucht, so wird der Querriegel nach vorne geschoben und so an dem unteren Ende eine Schlinge von dem Draht gebildet, die gross genug ist, das krankhafte Gewächs zu umfassen; sie wird dann um dasselbe gebracht und mit Hilfe des Schaftes gegen die Wurzel gedrängt; nun zieht man den Querriegel schnell nach dem Handgriff herauf,

Figur 14.



Wilde'sche Polypen-Schlinge.

während die Spitze des Schaftes hinuntergedrückt wird, und man verfehlt niemals, das, was in der Schlinge sass, entweder quer zu durchschneiden, oder mit heraufzubringen. Gewöhnlich folgt Blutung, nach deren Aufhören der Gehörgang mit lauem Wasser ausgespritzt und das Ohr von Neuem untersucht werden muss, um wo möglich den etwa nachgebliebenen Theil des Polypen zu entdecken; wenn dies nun die Spitze, womit er festsitzt, oder ein den Instrumenten unzugänglicher Theil ist, so muss er mit einem Aetzmittel betupft, und dies Verfahren von Tag zu Tag wiederholt werden, bis alle Spuren des krankhaften Gewächses verschwunden sind. Wenn dieser letzte Punkt nicht genau und mit Ausdauer befolgt wird, so ist es umsonst, eine gründliche Ausrottung des Uebels zu erwarten.“ (L. c. S. 480 u. ff.)

Wir wollen hier noch hinzufügen, dass man den Draht durch den Ohrtrichter hindurch unter Beleuchtung mit dem

Ohrspiegel durchführen, überhaupt die ganze Operation bewerkstelligen kann, während man alle die Theile, welche dabei in Betracht kommen, auf's Genaueste beleuchtet. Ungeübtere sollten immer einen Assistenten zur Fixirung des Kopfes und des Ohrtrichters zu Hilfe nehmen. Geübtere können für leichtere Fälle der Assistenz entbehren.

Vergleichen wir die bis jetzt angegebenen Operationsmethoden, so fällt der Vergleich entschieden zu Gunsten des Wilde'schen Verfahrens aus:

1. Weil das Instrument durch den Ohrtrichter bis zu der Geschwulst eingeführt werden kann, ohne dass die Theile des Gehörorgans in irgend einem Stadium der Operation beleidigt werden.

2. Weil das Verfahren unter fortwährender Besichtigung der Theile möglich ist.

3. Weil in denjenigen Fällen, bei welchen die Voruntersuchung über den Sitz u. s. w. der Geschwulst keine genügend sicheren Resultate liefert, bei der Operation eher zu wenig als zu viel weggenommen wird, was man von der Operation des Ausreissens der Polypen durchaus nicht behaupten kann.

4. Bei sehr engem Gehörgang und sehr kleinen Geschwülsten und da, wo man in der Trommelhöhle durch nur schmale Trommelfellperforationen hindurch zu operiren gezwungen, ist das Wilde'sche Verfahren das allein mögliche.

Endlich wäre noch die Frage zu beantworten, ob man denn — gleichviel nach welchem Verfahren — jeden im Gehörgang vorhandenen Polypen operiren solle?

Bekanntlich entwickeln sich dieselben häufig in Begleitung von Caries und Necrose; hier wird bei aller Sorgfalt eine Wiederkehr des Polypen nach seiner Wegnahme kaum zu vermeiden sein. Man kann hier bei geeigneter Behandlung abwarten, ob nicht etwa ein gebildeter Sequester sich ausstosse oder durch Kunsthilfe sich entfernen lasse, worauf dann der Polyp von selbst verschwinden wird. Wo aber durch die bedeutende Grösse des Polypen der gleichzeitig

im Gehörorgan gebildete Eiter am Abfluss verhindert zu werden droht, tritt die Indicatio vitalis ein und muss die Operation unter allen Umständen vorgenommen werden. Von diesem Standpunkt aus habe ich die Operation schon mehrere Male vorgenommen. Man versäume nur dabei niemals, die Angehörigen auf den Grund der Operation aufmerksam zu machen. Wo, wie in einem Fall von Schwartze,*) ein baldiger tödtlicher Ausgang bevorsteht, unterlasse man die Operation aus ärztlicher Politik.

Doppelseitiger eitriger Trommelhöhlenkatarrh im 7. Lebensjahre. Heilung rechts. Fortdauer des Leidens links bis zum 22. Lebensjahre. Multiple Polypenbildung in der Trommelhöhle links. Durchwucherung des **einen** Polypen durch eine Perforation am obern Pole des Trommelfells in den äussern Gehörgang. Vorbauchung eines grossen Theils der hintern Trommelfellhälfte durch den **zweiten** Polypen. Blutige Trennung des der sichtbaren Hammertheile entbehrenden Trommelfells; Entfernung des zweiten Polypen durch die Schnitt wunde des Trommelfells. Heilung.

H. J. 22 J. alt, Gerber, ist nach Angabe der Mutter seit seinem 7. Lebensjahre ohrenleidend. Zu dieser Lebenszeit wurde er ohne bekannte Ursache von doppelseitigem Ohrenfluss befallen, der auf der rechten Seite nach nicht mehr näher anzugebender Zeit heilte, auf der linken dagegen bis jetzt — den 12. Juni 1864 — andauerte. Ueber die ursprüngliche Entwicklung des Leidens lässt sich nichts Näheres erfahren. Das Gehör war links, besonders bei schlechtem Wetter, beträchtlich gestört. Auch Schmerzen waren ab und zu links aufgetreten, besonders in der kalten Jahreszeit. Ausserdem klagt Patient über ein Gefühl von Verstopftsein im linken Ohre und Schwere in der betreffenden Kopfhälfte. Subjective Geräusche und Schwindel waren nur zeitweise zugegen.

Die Untersuchung des Gehörorgans ergab Folgendes:

Der rechte äussere Gehörgang gerade, weit und trocken. Fast die ganze hintere Hälfte des rechten Trommelfells ist durch eine dünne, höchst durchscheinende, unter dem Niveau der übrigen Membran gelegene Bindegewebsnarbe repräsentirt, längs des vordern Randes der vordern, im Allgemeinen getrübten Hälfte, zieht sich eine etwa linienbreite, bogenförmige Verkalkung, die etwas verbreitert am Anfang des Handgriffs

*) Beiträge zur Pathologie und pathologischen Anatomie des Ohres, Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. I, H. 3. S. 195.

endet; dieser, der kurze Fortsatz, sowie der lange Ambossschenkel sind deutlich sichtbar; zwischen dem Handgriffende und dem Ende des langen Ambossschenkels sieht man durch die Bindegewebsnarbe hindurch einen schmalen strangförmigen Streifen. Lichtfleck fehlt. Krümmung der vordern Hälfte der Membran nicht erheblich verändert. Sprachverständniss gut. Knochenleitung. Uhr von 6 Fuss Hörweite 11½ Zoll. Uhr von 25—30 Fuss Hörweite 3 Fuss.

Der linke äussere Gehörgang sehr weit, gerade gestreckt, erscheint etwas kürzer, als der rechte; am Anfang seiner untern Wand ziemlich viel flüssiger Eiter; in der Tiefe eine das ganze Trommelfell verdeckende, hahnenkammartige, röthliche Wucherung, nach deren Erhebung mit der Sonde man einen Theil des Trommelfells gewahr wird. Bei der Umgehung des Stieles der Wucherung mit der Sonde und beim Druck auf die Geschwulst nach unten vermisst man jeglichen Ursprung im Gehörgang; es blieb jedoch bei der Unmöglichkeit, die Geschwulst stark zu erheben, ungewiss, ob dieselbe vom Trommelfell selbst oder von irgend einem Punkte in der Trommelhöhle entspringe. Es wurde nun beschlossen, von der Geschwulst so viel wie möglich mit der Wilde'schen Schlinge wegzunehmen. Die zuvor geprüfte Hörweite ergab für die Sprache 24 Fuss, für Uhr I Null, für Uhr II 3 Zoll und Knochenleitung.

Die Wegnahme der beschriebenen Geschwulst liess sich bei der günstigen Beschaffenheit des Gehörgangs mit der grössten Leichtigkeit ausführen und es ergab sich darauf folgender Befund:

Das Trommelfell ist äusserst dünn und transparent; von Hammertheilen keine Spur zu sehen. Auch der lange Ambossschenkel war unsichtbar. Am obern Pole der Membran eine ▽ Oeffnung, durch welche man den Rest des weggenommenen Polypen durchsieht, und aus welcher Patient beim Valsalva'schen Versuch bald leichter, bald schwieriger etwas Eiter herauspressen kann. Die Krümmung der Membran weicht auffallend vom Normalen ab; die hintere Hälfte ist nach unten durch eine röthlich durchschimmernde Geschwulst kuglig hervorgetrieben. Die vordere Hälfte dagegen ist mehr abgeflacht.

Die nun mit der Sonde vorgenommene Untersuchung ergab, dass die Wurzel des weggenommenen Polypen ihren Ursprung an der oberen Wand der Trommelhöhle hatte, dass aber ausserdem noch zahlreiche kleinere Wucherungen an derselben sich befanden, denn wohin man auch durch die Perforation sondirte, überall stiess man auf weiche, aufgelockerte Massen. Es wurde nun auf folgende Weise verfahren:

Die eben beschriebenen Schleimhautwucherungen wurden partieenweise mit der Wilde'schen Schlinge fortgenommen, nach jeder Operation geätzt und von dem Kranken selbst in der Zwischenzeit eine Auflösung von 10 Gran Liquor ferri perchlorati auf ℥ 1 Wasser in Form von Einträufelungen angewendet, und zwar so lange bis weder bei der Untersuchung mit der Sonde, noch mit dem Ohrenspiegel eine Schleimhautwucherung constatirt werden konnte. Nach sechsmaliger Anwendung der Wilde'schen Schlinge war dieses Resultat endlich am 25. Juni erreicht. Das Verhalten des den

hinteren Theil des Trommelfells vorbauchenden Polypen war natürlich bis jetzt dasselbe geblieben.

Die Hörweite war links für Uhr II auf 6 Fuss, für die Sprache auf das Doppelte wie früher gestiegen; „im Kopfe“ befand sich Patient viel leichter und das Durchtreiben von Luft durch die Perforation gelang jetzt beim Valsalva'schen Versuch jeden Augenblick mit der grössten Leichtigkeit.

Es fragte sich nun: was soll mit der zweiten Geschwulst geschehen?

Bei der beschriebenen Beschaffenheit des Trommelfells war ihr nicht beizukommen.

Die Perforation befand sich am obern Pol des Trommelfells in jener Ausbuchtung, welche über die unterbrochene Stelle des Trommelfellfalzes in der Höhe von ungefähr einer Linie hinausragt, und welche Partie gewöhnlich zur Aufnahme des Hammerhalses dient. Die Geschwulst dagegen im hintern und untern Theile der Membran.

Es blieb demnach nichts übrig, als den Kranken in diesem Zustande zu entlassen oder nach einer vorgenommenen Trennung der Membran die Geschwulst zu entfernen.

Es fragte sich nur, ob man nach wissenschaftlichen Principien und nach den individuellen Verhältnissen des Falls dazu berechtigt war?

Die affirmativen Gründe waren folgende:

1. Die Erfahrung hat hinreichend bewiesen, dass frische und namentlich künstlich erzeugte Continuitätstrennungen des Trommelfells sehr leicht, ja selbst trotz aller Anstrengungen, die Wiederverheilung der künstlich erzeugten Oeffnung zu verhindern, wieder vernarben.

2. Selbst für den Fall, dass durch die Operation in Folge einer nachher entstehenden Entzündung ein Theil des Trommelfells zu Grunde ginge, so würde doch im Ganzen genommen der Schaden nur der sein, dass hier durch Kunsthilfe das geschähe, was über kurz oder lang durch die natürlichen Vorgänge eintreten musste, nämlich Zugrundegehen der Membran durch den Druck der Geschwulst in ihrem jetzigen Umfang oder nach weiterem Wachsthum. Das Gelingen der Operation setzte dafür die Erhaltung der Membran in Aussicht.

3. Die Gefahr, welche ein blutiger Eingriff in das Trommelfell mit sich führt, ist, wie die Geschichte der künstlichen Perforation des Trommelfells zeigt, nur sehr gering, die Angaben über den in Folge dieser Operation eingetretenen Tod (Hubert-Valleroux) sind entweder unzuverlässig (vergl. Bonnafont l. c. S. 382) oder die Ursache des Todes war ein wirklich rohes, gewaltsames Operiren (vergl. Wilde l. c. S. 345).

4. Der weite und gerade gestreckte Gehörgang, die grosse Dünnheit des Trommelfells, erleichterten die Operation in hohem Grade.

5. Die Trennung des Trommelfells war durch eine schon vorhandene Oeffnung, sowie durch den Mangel der sonst sichtbaren Hammertheile und des langen Ambosschenkels begünstigt.

6. Der Sitz der Geschwulst begünstigte die Führung des Schnittes in einer Richtung, welche für die Ausführung der Operation zu anderen Zwecken als die beste anerkannt wurde; ein Theil des auszuführenden Schnittes

musste nämlich in den hintern untern Quadranten des Trommelfells fallen. Gerade diese Region wird aber von den Autoren (Bonnafont l. c. S. 393, Toynbee l. c. S. 214 und ff.) als die passendste bezeichnet, weil der Paukenhöhlendurchmesser in der Richtung nach der Labyrinthwand hier grösser und Verletzungen der letzteren leichter zu vermeiden seien.

Die vorsichtig angestellte Sondirung der vorgebauchten Stelle war für den Patienten ziemlich schmerzhaft; die dabei stattfindende geringe Beweglichkeit der Geschwulst liess auf eine breite Basis schliessen. Um also die Quetschung der Wundränder des Trommelfells so viel wie möglich zu vermeiden, musste man daran denken, die mit dem Draht gebildete Schlinge in der Richtung des Schnittes einzuführen und darauf gefasst sein, die Geschwulst nur partieenweise, also in mehreren Sitzungen, ausrotten zu können.

Das Instrument, dessen ich mich zu der Anlegung des Schnittes bediente, war ein leicht nach der Fläche gebogenes, zwei Millimeter breites, einschneidiges, vorn stumpfes Messerchen. Die Operation wurde unter Benützung eines Ohrtrichters aus Hartkautschuk weitesten Calibers (7 Millimeter im Durchmesser) und unter Beleuchtung mit dem Ohrspiegel, während ein Assistent den Ohrtrichter und den Kopf in leichter Profilstellung fixirte, ausgeführt. Der Schnitt wurde von der Spitze der Perforation nach unten und hinten bis etwa $^{5}/_{4}$ Linien von dem Rand des Trommelfells entfernt geführt. Der Schmerz war nach Angabe des Patienten nicht viel stärker, als bei der Sondirung, die Blutung nicht beträchtlich. Gleichzeitig fühlte Patient einen ziemlich lebhaften durchschiessenden Schmerz im linken Augapfel und entstand ein Thränen in demselben, Phänomene, welche sich in der Folge, so oft die Schlinge die Wundränder passirte, wiederholten.

Anmerkung. Bonnafont (Gaz. méd. 1864. Nr. 52) hat Aehnliches bei Berührung des Trommelfells beobachtet. Man kann sich die Thatsache erklären, indem man annimmt, dass die Reizung der Trommelfellnerven auf das Auge durch Vermittlung des Ganglion oticum übertragen wird.

In sich schnell folgenden 8 Sitzungen — täglich zwei — wurde nun die Geschwulst stückweise vom 27. Juni bis zum 2. Juli weggenommen; die Hörweite wurde dadurch nicht weiter gebessert; die eitrige Absonderung durch die nun nach früher angegebenen Principien eingeleitete Behandlung der eitrigen Entzündung der Trommelhöhle auf ein Minimum reducirt, so dass Patient Ende Juli mit folgendem Status entlassen wurde:

Die beschriebene Vorbauchung an der hintern Partie des Trommelfells ist verschwunden; die Schnittwunde im Trommelfell besteht noch; die Wundränder liegen zwar aneinander, aber sobald Patient den Valsalva'schen Versuch macht, so flottiren sie und kommt wenig dünner Eiter zum Vorschein. Die ursprünglich vorhandene Perforatirn hat sich ebenfalls nicht geschlossen. Die Eiterabsonderung ist gering. Die subjective Erleichterung bedeutend. Die Hörweite, für die Uhr II 6 Fuss, lässt für die Sprache nichts zu wünschen übrig.

Sorge für Reinlichkeit durch fleissige Ausspritzungen, Einträufelungen der angegebenen Lösung von Liquor ferri perchlorati werden zur pünktlichen

weiteren Anwendung empfohlen. Den 13. November stellte sich Patient mit folgendem Status wieder vor.

Der Gehörgang ist trocken. Am Trommelfell war die frühere Perforation und die Schnittwunde — wenigstens auf den ersten Anblick — völlig verwachsen. Als aber Patient den Valsalva'schen Versuch machte, so zeigte es sich, dass das untere Ende der Schnittwunde auf etwa $1^1/_2$ Linien noch nicht verwachsen war, vielmehr war hier ein Spalt, durch den sich die Luft durchtreiben liess und wobei dann die Wundränder unter einem eigenthümlichen Geräusch in eine leicht zitternde Bewegung geriethen. Schmerzen waren bis jetzt ausgeblieben; ebenso schon seit vielen Wochen der Ausfluss, und die Hörschärfe war jetzt eben so gut wie auf der rechten Seite, d. h. sehr gutes Sprachverständniss und 12 Zoll für die Uhr von 6 Fuss Hörweite.

Epikrise.

Der Kranke hatte seit dem 7. Lebensjahre eine eitrige Entzündung der Trommelhöhle; dies war wohl das ursprüngliche und die multiple Polypenbildung das secundäre Leiden. Die am obern Pole des Trommelfells befindliche Perforation — in dieser Gegend sonst so selten vorkommend — war wohl eine Theilerscheinung der eitrigen Entzündung und nicht etwa Folge des Drucks des durchwuchernden Polypen; doch konnte der Druck des letztern zu der eigenthümlichen ▽ Conformation der Perforation beigetragen haben. Der Mangel des langen Ambossschenkels bei eitrigen Trommelhöhlenentzündungen hat nichts Auffallendes. Dagegen ist der vollständige Mangel aller sonst sichtbaren Hammertheile merkwürdig. Nach der eigenthümlichen Beschaffenheit der Membran, die keine Spur von früherer Handgriffinsertion, auch nicht in der Nabelgegend, zeigte, wäre man fast versucht, an einen angebornen Mangel dieses Gehörknöchelchens zu denken; doch wäre ja auch eine früher vorhandene, andersartige Conformation der Neubildung denkbar, so zwar, dass bei grösserer Ausdehnung derselben durch ihren fortwährenden Druck der Handgriff allmälig usurirt worden wäre; nur bliebe dann unerklärt, warum keine ausgedehntere Continuitätsstörung am Trommelfell vorhanden war; man müsste nur annehmen, dass die vorhandene Perforation früher grösser

gewesen sein könne.*) Die grosse Dünnheit und Transparenz der Membran, die über ihre ganze Ausdehnung verbreitet war, sprachen allerdings dafür, dass die Druckwirkung, die jetzt blos auf den hintern untern Theil beschränkt war, früher eine allgemein verbreitete gewesen sein müsse. Ein theilweiser Zerfall der früher grösser gewesenen Geschwulst liesse sich da (s. oben S. 291.) zunächst ins Auge fassen. — Das Gehör war schon vor der Operation ein ziemlich gutes; die Schallschwingungen wurden vorzugsweise von der vordern Hälfte des Trommelfells auf die Luft der Trommelhöhle fortgepflanzt und gelangten von da direct zum Steigbügel.

Der Wilde'sche Schlingenträger hat in dem vorliegenden Fall einen schönen Erfolg aufzuweisen. Die Operation des zweiten Polypen hätte trotz der Incision wohl kaum mit einem anderen Instrumente können ausgeführt werden.

Das operative Feld in der Ohrenheilkunde ist und bleibt unserer Ansicht nach ein sehr eingeengtes. Auch durch unseren vorliegenden Fall wird dasselbe nicht erweitert; denn die blutige Trennung des Trommelfells ist eine Sache von altem Datum, ja sie musste, indem sie vielseitig nach falsch verstandenen Indicationen geübt wurde, zu traurigen Resultaten führen und hat hiedurch nicht wenig zum chronischen Misscredit der praktischen Ohrenheilkunde beigetragen. Unser Fall hat nur das Verdienst, auf eine bestimmte Indication für die blutige Trennung des Trommelfells hingewiesen zu haben, eine Indication, die allerdings wieder nur höchst selten vorkommen dürfte.

Nachtrag zu den Krankheiten des mittleren Ohres.

Die Verwerthung der Rhinoscopie und der Nasenschlunddouche für Erkennung und Behandlung der Krankheiten des Ohres und des Nasenrachenraumes von Dr. Benno Löwenberg in Paris; so lautet die Ueberschrift einer Arbeit, welche

---

*) In einem von Meyer beobachteten Fall war das Trommelfell unverletzt und doch waren keine Hammertheile sichtbar. S. Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. I, H. 3, S. 235.

sich in dem 2. Hefte des II. Bd. des Archiv's für Ohrenheilkunde findet, auf deren wichtigste Thatsachen wir hier nachträglich, wenn auch in Kürze, aufmerksam machen wollen.

Löwenberg empfiehlt, bei der Untersuchung damit zu beginnen, die Färbungs- und gröberen Structurverhältnisse des ganzen Pharynx im Tageslicht zu untersuchen. Man soll das letztere an trüben Tagen beim Rhinoscopiren durch einen Concavspiegel concentriren und so auf den Rachenspiegel senden. Erst nachher bediene man sich einer recht intensiven künstlichen Beleuchtung und untersuche nun die feinsten Details. Directes Sonnenlicht genügt für die ganze Untersuchung.

Um das Gaumensegel zu erschlaffen, macht Löwenberg den von ihm erprobten Vorschlag, den Patienten durch die Nase athmen zu lassen, während die Zunge durch den Spatel niedergedrückt wird.

Des von Czermak angegebenen Gaumenhackens musste sich Löwenberg bedienen: 1. wo er den untern Theil der Choanen und die Rückenfläche des weichen Gaumens genau untersuchen wollte. 2. In Fällen, bei welchen das Gaumensegel und Zäpfchen sehr lang und dick, das letztere zudem übernormal breit und die Zunge gleichzeitig dick und steif war.

Beim acuten Ohrenrachenkatarrh verwirft Löwenberg mit Recht die Rhinoscopie, vindicirt dieser dagegen grosse Bedeutung für die chronische Entzündung des Pharynx und ihre Folgezustände. Man findet da bei der rhinoscopischen Untersuchung Schleimauflagerungen in der Rachenmündung der Tuba oft bis zur totalen Verlegung des Zugangs zum mittleren Ohre. Während der Nacht vertrocknen sie und bilden dann auf der Rachenmündung der Tuba adhärirende Krusten, die den Bemühungen des Kranken, sie durch Räuspern und Schnauben wegzuschaffen, grosse Hindernisse entgegensetzen. Fälle, wo dieser Zustand entweder vorübergehend oder dauernd den Erfolg des Katheterismus vereitelte, hat Löwenberg beobachtet.

Auch blosse Schwellung der Lippen des Ost. phar. tub. kann die Communication zwischen Paukenhöhle und Schlund aufheben. In Betreff der Folgezustände chronischer Schlundentzündungen hat sich Löwenberg durch das Rhinoscop überzeugt, dass die sogenannte Pharyngitis granulosa auch im Nasenrachenraum, und zwar in hohem Grade ausgebildet, vorkommen kann.

Auch grössere Schwellungen und dadurch bedingte Verdrängung der Tubamündung nach hinten, sowie consecutive Erschwerung des Katheterismus hat Löwenberg beobachtet. Mit Hilfe des Rhinoscopie, und dem Fall angepasster Instrumente wurden die Hindernisse bewältigt. Bei den Anomalien der Nasenhöhle: Ausbiegung der Nasenscheidewand, Verdickungen des Septum, Vergrösserung der Nasenmuscheln gab die Rhinoscopie dem Verfasser Aufschluss über die Hindernisse des Katheterisirens und über die Mittel zur Abhilfe, wenn solche überhaupt möglich war. — Unter Beihilfe derselben wurde es Löwenberg schnell klar, dass er bei abnormer Weite des Pharynx Instrumente mit sehr langem Schnabel wählen musste und konnte er bei regelwidriger allgemeiner Enge des Schlund-

raumes in einem Falle die Tuben mit Leichtigkeit von der entgegengesetzten Seite aus katheterisiren.

Bei der Verwerthung der Rhinoscopie für die Anomalien der Tuba gibt Löwenberg theilweise Bekanntes und führt schliesslich an, dass mit Zuhilfenahme derselben bei Stenosen der Tuben das Einführen von Bougies durch den Katheter sicherer und dadurch die nachfolgende Eintreibung von Luft durch den Katheter in Bezug auf etwaige Emphyseme gefahrloser, auch die Ausführungen von Aetzungen im Rachenraum auf die umschriebenen afficirten Stellen allein eher möglich seien.

In Bezug auf grössere Sicherheit der Diagnose, ob ein Ohrenleiden durch syphilitische oder anderweitige specifische Rachenaffectionen complicirt sei oder nicht, in wie fern Trommelhöhlenerkrankungen als selbstständige Leiden oder als Theilerscheinungen allgemeiner Leiden aufzufassen seien, hiefür vindicirt Löwenberg für die Zukunft den Resultaten der Rhinoscopie theilweise das entscheidende Moment.

In Bezug auf die Weber'sche Schlunddouche schliessen sich die günstigen Erfahrungen Löwenberg's unseren über diesen Apparat gebrachten Mittheilungen an. Auch aus Löwenberg's Beobachtungen ergibt es sich, dass durch dieses einfache, sinnreiche Instrument die Behandlung der Krankheiten des Nasenrachenraumes und mittelbar auch ein grosser Theil der Ohrenkrankheiten eine wesentliche Bereicherung erfahren hat.

DRITTER ABSCHNITT.

Die Krankheiten des nervösen Apparats.

Fünfzehntes Capitel.

Die Krankheiten des Labyrinths.

Schwierigkeit ihrer Diagnose im Allgemeinen. — Seltenes Vorkommen primärer Labyrintherkrankungen. — Hyperämien. — Ecchymosen. — Blutungen. Functionelle Störungen, welche auf Labyrinthblutungen zurückgeführt werden können. — Toynbee's Beobachtungen. — Menière's Beobachtungen. — Stützen der von Menière aufgestellten Krankheitsform durch Beobachtungen von Signol und Vulpian am Thiere und von Politzer am Menschen. — Dem Menière'schen Krankheitsfällen ähnliche Beobachtungen vom Autor. — Die plötzlich entstandene totale Taubheit nach eigenen Beobachtungen. — Entstehung von Steigbügelankylose in Folge von Labyrinthblutungen nach Politzer. — Die Taubheit in Folge von Trauma des Schädels. Fall. — Abnorme Pigmentbildung. — Zweifelhafte pathologische Bedeutung derselben. — Neubildungen in der Schnecke. — Anomalien der häutigen Gebilde, des Vorhofs und der Halbzirkelgänge. — Amyloide Degeneration des Gehörnerven. — Atrophie desselben. — Neubildungen des Gehörnerven innerhalb des Meatus auditorius internus. — Kalkablagerungen in der Beinhaut des Meat. audit. int. — Functionelle Störungen, für welche noch keine Sectionen vorliegen: Die Verstimmungen des Corti'schen Organes; das Doppelthören. — Fremde und eigene Beobachtungen. — Wittich's Erklärung nicht für alle Fälle zu verwerthen. — Weitere Beobachtungen über partielle, vorübergehende und bleibende Tontaubheit. — Totale Tontaubheit.

In dem allgemeinen Theil (S. 43) haben wir bereits auf die Schwierigkeiten hingewiesen, welche sich der Diagnose einer „nervösen Taubheit", selbst mit Zuhilfenahme aller bekannten Untersuchungsmittel entgegenstellen. Glücklicher-

weise ist die Zahl nervöser Ohrenleiden im Gegensatz zu den früheren Anschauungen der Ohrenärzte eine verhältnissmässig geringe. Seitdem man nämlich angefangen, auf die pathologisch anatomische Untersuchung des Gehörorgans mehr Sorgfalt zu verwenden, hat man die Ueberzeugung gewonnen, dass nur eine kleine Zahl von Functionsstörungen des Gehörorgans sich auf Veränderungen des Hörnerven oder dessen Ausbreitung zurückführen lassen. Insbesondere sind viele Fälle von hochgradiger Schwerhörigkeit, welche früher als nervöse Affectionen gegolten, durch solche schleichende Entzündungsprocesse in der Trommelhöhle bedingt, welche zu schweren Veränderungen an einem oder beiden Labyrinthfenstern — Verkreidung des runden Fensters, Ankylose des Steigbügels — geführt haben.*) Indessen, selbst bei der genauesten Berücksichtigung dieser Thatsachen bleibt immer noch eine Anzahl von Fällen übrig, die man — auch abgesehen von durch organische Gehirnkrankheiten bedingter Taubheit — Angesichts klinischer und pathologisch anatomischer Thatsachen auf eine Erkrankung des Gehörnerven oder des nervösen Apparats zurückführen muss.

Bei der grossen Schwierigkeit, welche eine genaue Untersuchung des inneren Ohres schon im normalen Zustand darbietet, darf es uns nicht befremden, wenn die pathologischen Veränderungen in dieser Region weniger als die übrigen bis jetzt erforscht sind, und man so häufig beim Lebenden bei allem Streben nach Genauheit mehr auf eine allgemeine, als auf eine specielle, mehr auf eine Wahrscheinlichkeits-Diagnose hingewiesen ist.

Im Allgemeinen wird die Berechtigung zu einer solchen Wahrscheinlichkeits-Diagnose um so grösser in Fällen, wo sich nicht die geringste Abweichung von der normalen Be-

*) In einem von mir während des Lebens untersuchten Fall von linkseitiger totaler Taubheit mit hochgradigem Sausen zeigten sich bei der Untersuchung an der Leiche die Striae acustivae, die Endausbreitung des Gehörnerven, kurz alle Gebilde im Labyrinth vollkommen gesund. Dagegen war in Folge von Hyperostose der Steigbügel unbeweglich und der Raum des runden Fensters auf ein Minimum reduzirt.

schaffenheit in denjenigen Theilen des Ohres zeigt, die untersucht werden können, in Fällen, bei welchen die Eustachischen Röhren frei sind, wo die Schleimhaut der Paukenhöhle, so weit unsere Untersuchungsmittel endgiltig darüber entscheiden können, gesund, in welchen das Trommelfell in Bau und Lage normal und auch der äussere Gehörgang keine Krankheitserscheinung zeigt.

Man vergesse jedoch auch nicht, dass selbst da, wo das Untersuchungsergebniss der genannten Theile ein positives ist, wir es mit einem gemischten Fall zu thun haben können; wir verweisen in dieser Beziehung auf den Fall Nr. 14, S. 108 und 109, bei welchem offenbar die Verwerthung der objectiven Befunde für sich allein zur Stellung der Diagnose nicht erschöpfend genug wäre.

Ein anderer in dieser Beziehung charakteristischer Fall ist uns in jüngster Zeit vorgekommen.

Ein 42jähriger Mann, den wir längere Zeit an chronischem Trommelhöhlenkatarrh behandelten, fiel zur Zeit, als seine Hörweite für die Sprache noch etwa 5 Schritt auf beiden Seiten betrug, die Treppe hinab; er war nicht ganz eine Stunde bewusstlos, aber von dieser Zeit an so taub, dass man sich ihm nur durch lautes Schreien in's Ohr noch verständlich machen konnte.

In dem Folgenden wollen wir es versuchen, die bis jetzt bekannten wichtigsten Thatsachen über die Veränderungen im inneren Ohr, sowie über jene im Centralorgane des Nervensystems, welche functionelle Störungen des Gehörssins zur Folge haben, zusammenzustellen. Da manche pathologischen Veränderungen im Labyrinth mit anderen gepaart vorkommen, so wird sich zuweilen eine strenge anatomische Trennung der einzelnen Veränderungen nicht durchführen lassen.

Es ist eine jetzt allgemein anerkannte Thatsache, dass primäre Erkrankungen des inneren Ohres im Ganzen selten sind. Der Widerspruch Voltolini's *) gegen die Ansicht anderer Autoren rührt theils daher, dass derselbe alle krankhaften Veränderungen am ovalen und runden Fenster

*) Virchows Archiv, XXII. p. 110. 1861

zu den Krankheiten des inneren Ohres rechnet, was in Bezug auf den Paukenhöhlentheil der Labyrinthfenster als willkürlich erscheint, theils aber auch wirklich secundäre Veränderungen im Labyrinthe, selbst da, wo dieselben neben Trommelhöhlenerkrankungen vorkommen, als das Ursprüngliche auffasst. Bei Weitem richtiger erscheint die Annahme des nämlichen Forschers, *) dass bei Kindern eine gewisse Anlage zu schweren Labyrintherkrankungen bestehe, und dass deshalb vollständige Taubheit im kindlichen Alter sich häufiger entwickle, als bei Erwachsenen.

Häufiger, als primäre, scheinen secundäre Erkrankungen des inneren Ohres vorzukommen. Mit Ausschliessung der Necrose des Labyrinths, welche wir beim eitrigen Trommelhöhlenkatarrh schon besprochen haben, wollen wir versuchen, in Folgendem sowohl die primären wie secundären Veränderungen im Labyrinthe, sowie die functionellen Störungen, welche mit Sicherheit auf dieselben zurückgeführt werden können, darzustellen. Die Veränderungen des inneren Ohres, welche man bei Taubstummen gefunden hat, sollen bei dem Capitel über Taubstummheit besonders zusammengestellt werden.

Hyperämien des Labyrinthes.

Selbstständige Hyperämien, mit oder ohne gleichzeitige Gehirnhyperämie, sind durch klinische Erfahrung ausser allem Zweifel. Zuweilen findet man dabei die Handgriffgefässe injicirt. Politzer äussert sich hierüber wie folgt: „Beachtenswerth sind die intermittirend auftretenden Hyperämien am Griff, sowohl bei chronischen Trommelhöhlenaffectionen, als auch bei sonst normal hörenden Individuen, welche in Folge von Hyperämie des Gehirns und der Gehörorgane zeitweilig an Ohrensausen, Eingenommenheit des Kopfes und Schwindelanfällen leiden, mit deren Aufhören auch die Injection am Hammergriff sich verliert.“ (Beleuchtungsbilder S. 38.)

*) Ibidem.

Secundäre acute Hyperämien mit gleichzeitiger seröser Durchfeuchtung im Vorhof und in der Schnecke kommen beim acuten eitrigen und nichteitrigen Trommelhöhlenkatarrh vor; die Knochenleitung ist dann gewöhnlich aufgehoben. (Politzer l. c.) Ebenso werden chronische Hyperämien als Theilerscheinungen chronischer, einfacher und eitriger Trommelhöhlenkatarrhe beobachtet.*)

Die Hyperämie des innern Ohres: im Vorhof, der Schnecke und den halbzirkelförmigen Canälen ist in neuester Zeit von Politzer (Ueber subject. Gehörsempfind.) und Schwartze (Archiv für Ohrenheilkunde, Bd. I. H. 3. S. 206 und Folg.) am Gehörorgane Typhöser beobachtet worden. Nach Lincke (Handb. der Ohrenheilkunde Bd. I. S. 648) hat bereits der ältere Marcus 1813**) die Hyperämie des innern Ohres Typhöser beschrieben: „Marcus fand die beiden Säckchen so mit Wasser angefüllt, dass sie den ganzen Vorhof ausfüllten. Die Wände desselben zeigten sehr viele kleine Gefässe, der Nerv in der Schnecke war ganz geröthet und auch an den Wänden derselben waren lebhafte feine Gefässverästelungen.“ Auch Passavant***) hat im Felsenbein und am Trommelfell starke Injection bei an Typhus Verstorbenen angetroffen.†)

---

*) Hyperämie im Vorhof, im Anfang der Schnecke und im horizontalen Halbzirkelgang beobachtete Voltolini (Virchow's Archiv Bd. XVII. Section 8.) in einem Fall von Paukenhöhlenkatarrh und wahrscheinlicher Periostitis bei einem Syphilitischen. Ferner Politzer in einem Falle von eitrigem Trommelhöhlenkatarrh mit Perforation des Trommelfells bei einem tuberculösen Individuum. (Ueber den Einfluss der Luftdruckschwankungen in der Trommelhöhle, auf die Druckverhältnisse des Labyrinthinhalts. Wiener med. Wochenschr. 1862.)

**) Beleuchtung der Einwürfe gegen meine Ansicht über den Typhus. Bamberg. S. 47.

***) Anatomisch-pathologischer Befund des innern Ohres bei an Typhus Verstorbenen. Zeitschr. für rat. Med. Bd. VIII. H. 1. u. 2. P. fand ausserdem zähen fadenziehenden Schleim in der Trommelhöhle, zuweilen in grosser Menge, die Schleimhaut stark injicirt, am Schwächsten nach der Einmündung der Eust. Trompete zu, deren Mitte ganz frei war. Sonst fand P. keine constanten Veränderungen.

†) Schwartze (Deutsche Klinik 1861. Nr. 28 30,) fand bei an Typhus Verstorbenen am häufigsten: eitrigen Trommelhöhlenkatarrh mit dessen Folgen, desgleichen Pharynxkatarrh mit Tubarverstopfung, oder die Gehörsstörung musste als central bedingte angesehen werden, sei diese bedingt durch Hyperämie des Meningen, oder durch Anämie, oder durch die eigenthümliche Wirkung des typhösen Blutes auf das Gehirn; eine Annahme, die auch durch später untersuchte Fälle von hochgradiger Schwerhörigkeit bei Typhuskranken mit nur geringen Veränderungen in der Paukenhöhle in hohem Grade wahrscheinlich ist. (S. l. c. S. 207 und 208.)

E c c h y m o s e n

hat Politzer bei Typhusleichen im Vorhof und im unteren Theil der Schnecke, aber nicht in den halbzirkelförmigen Canälen, gleichzeitig mit Ecchymosen in der Trommelhöhle und in der knöchernen Tuba angetroffen. (Ueber subjective Gehörsempfindungen l. c.)

B l u t u n g e n

in das Labyrinth kommen nicht so häufig vor, wie man vermuthen sollte. Nach T o y n b e e (mündliche Mittheilung) kommen sie selbst angeboren vor; sie können also eine der vielen Ursachen der angebornen Taubheit resp. Taubstummheit sein.

In T o y n b e e's Catalogue finden sich nur 2 Fälle, der eine Fall betraf einen Mann, der durch einen Fall auf den Kopf plötzlich taub wurde; bei dem anderen — in der Schnecke geronnenes Blut — findet sich keine Ursache des Blutergusses angegeben. *)

Unter die Kategorie der L a b y r i n t h b l u t u n g e n können folgende bis jetzt bekannt gewordene Fälle eingereiht werden:

I. Einige von T o y n b e e beobachtete Fälle von Gicht, Typhus, Scharlach, Masern und Mumps, bei welchem die Verrichtung des Organs gänzlich vernichtet war und wo bei der Section der Nervenapparat des Ohres völlig desorganisirt, die Flüssigkeit in der Schnecke und dem Vorhof dunkel gefärbt und von Blut getüncht gefunden wurde. (Uebersetzung S. 366.)

*) Bei einem alten Subjecte, welches viele Jahre taub war und an einem ungeheuern Aneurysma des Herzens litt, sah F r e n e r (Ueber nervöse Taubheit. Würzburg 1823. S. 31.) das Gehirn und die Hörnerven sehr weich und im Innern des Ohres starke Blutanhäufungen. (Citat aus L i n c k e. l. c. S. 648.)

II. Die von Menière im Jahre 1861 in der Gazette méd. de Paris, S. 29, 239, 379, 597 und folg., veröffentlichte Beobachtungen.

Mit Rücksicht auf mehrere genau beobachtete Fälle, unter welchen einer tödtlich verlief, *) und wo bei der Section sich nur ein blutiges Exsudat in den halbzirkelförmigen Canälen fand, Nichts in der Schnecke und gar Nichts im Gehirn, ferner mit Rücksicht auf die bekannten Flourens'schen Versuche: Verletzung der halbzirkelförmigen Canäle bei Thieren, dadurch bewirkter Drehbewegungen u. s. w. kommt Menière zu folgenden Schlüssen:

1. Ein Gehörorgan, welches bis dahin ganz gesund war, kann plötzlich der Sitz functioneller Störungen werden, die in wechselnden, bald anhaltenden, bald intermittirenden Geräuschen bestehen und bald von einer bedeutenderen oder geringeren Verminderung des Gehörs begleitet sind.

2. Diese Functionsstörungen, welche ihren Sitz im inneren Ohre haben, können zu Zufällen Veranlassung geben, welche für cerebrale gelten, nämlich: Schwindel, Betäubung, unsicherer Gang, Drehbewegungen, plötzliches Umstürzen; ausserdem sind sie noch begleitet von Uebelkeit, Erbrechen und einem ohnmachtähnlichen Zustand.

3. Auf diese intermittirend auftretenden Zufälle folgt eine immer mehr zunehmende Schwerhörigkeit und oft wird das Gehör plötzlich und vollständig vernichtet.

4. Es ist sehr wahrscheinlich, dass die diesen Functionsstörungen zu Grunde liegende materielle Veränderung ihren Sitz in den halbzirkelförmigen Canälen hat.

5. Das Gehörleiden ist allen örtlichen und allgemeinen Behandlungsversuchen gegenüber unheilbar, während die so drohend erscheinenden Allgemeinstörungen in der Regel sich allmälig verlieren.

---

*) Der Fall betraf ein Mädchen, welches sich während der Menses heftig erkältete, plötzlich vollständig taub wurde, gleichzeitig an fortwährendem Schwindel litt, bei jeder Bewegung erbrach und am 5. Krankheitstage starb.

Die Menière'sche Krankheit erhält eine Stütze:

a) in einer von Signol und Vulpian gemachten Beobachtung*) von einem Hahn, welcher während des Lebens Störungen im Stehen und in der Bewegung dargeboten hatte, ähnlich den von Menière bei obigen Erkrankungen und den von Flourens nach Verletzung der halbzirkelförmigen Canäle beobachteten Gleichgewichtsstörungen. Bei der Section zeigte sich keine Abnormität im Centralorgan des Nervensystems, dagegen partielle Nekrose des Schläfenbeins, durch welche das mittlere und innere Ohr, darunter auch die halbzirkelförmigen Canäle, grossentheils zerstört waren.

b) In einer Beobachtung von Politzer (Archiv für Ohrenheilkunde Bd. II, H. 2); es handelte sich hier um einen traumatischen Sprung des Hinterhauptbeins mit symmetrischer Spaltung beider Labyrinthe, Blutaustretung in denselben, ohne die geringste Verletzung der Gebilde der Trommelhöhle. In der 7. Woche erfolgte der Tod durch Meningitis, nachdem vor dem Eintritt der letzteren die beschriebenen Erscheinungen der Menière'schen Krankheit dagewesen waren. Die Eiterung begann im Labyrinthe und pflanzte sich von hier aus durch den inneren Gehörgang auf die Schädelbasis fort. Dass die Erscheinungen der Menière'schen Krankheitsform auch bei Trommelhöhlenaffectionen auftreten können, ergibt sich aus v. Tröltsch's (Krankheiten des Ohres) Beobachtungen. Ferner spricht dafür der von mir S. 108 und 109 unter den Verkalkungen angeführte Fall.

Unter die Kategorie der Labyrinthblutungen gehören höchst wahrscheinlich

III. die Fälle von plötzlich entstandener totaler Taubheit, welche ich in der Wien. med. Wochensch. 1863. Nr. 41, 42 und 43 näher beschrieben habe.

Dieselben charakterisirten sich durch den Mangel jeder nachweisbaren äusseren oder inneren Ursache, durch die negativen Ergebnisse der objectiven Untersuchung, durch

*) Gaz. méd. de Paris 1861. p. 716.

den plötzlichen totalen und bleibenden Verlust des Gehörvermögens, und unterschieden sich von der von Menière beschriebenen Erkrankungsform wesentlich dadurch, dass die eigenthümlichen Motilitätstörungen, Unsicherheit im Gehen und Stehen, Drehbewegungen, Ohnmacht, Brechneigung und Erbrechen fehlten. Die Erfolglosigkeit jeder Behandlung war auch hier die Norm.*)

IV. Ein von Politzer in der allgem. Wien. med. Zeitung, Juni 1862, veröffentlichter Fall von Steigbügelankylose, dessen Genese Fall höchst wahrscheinlich zu beziehen ist auf einen aus den periostalen Gefässen dieser Gegend erfolgten hämorrhagischen Erguss, welcher zur plötzlichen Taubheit, unter apoplektischen Erscheinungen, so wie in der Folge zu einer sich an dieser Stelle entwickelnden Periostitis Veranlassung gab.

Ob die nach traumatischen Einwirkungen auf die Schädelhöhle entstandene absolute Taubheit öfter ihren Grund in Labyrinthblutungen habe, ist zweifelhaft. Es ist auffallend, dass oft trotz des Schwindens aller andern lästigen Erscheinungen, gerade die absolute Taubheit allein zurückbleibt. In dieser Beziehung sind einige Beobachtungen von Itard**) über Zerreissung der Gehörnerven nach Gehirnerschütterungen bemerkenswerth. Politzer nimmt an, dass nach Einwirkung einer äussern Gewalt auf den Kopf die Functionsstörung zuweilen durch Erschütterung des Cortischen Organs, dessen Theile aus ihrer Gleichgewichtslage gebracht werden, hervorgerufen werde. (Ueber subject. Gehörsempfind. l. c.)

Folgender Fall von traumatisch entstandener totaler Taubheit erscheint uns der Mittheilung werth:

M. K., 28 Jahre alt, Fuhrmann, wurde vor 5 Wochen beim Herausfahren seines Wagens aus dem Hof durch eine Gegenbewegung des Deichsels mit dem Kopf gegen ein Fass geworfen, hierauf als „todt" in's Zimmer getragen. Er blieb 2—3 Tage bewusstlos, erbrach öfter während dieser Zeit

---

*) Dass die Fälle auch noch andere Erklärungsweisen, und welche? zulassen, so lange noch einschlägige Sectionen fehlen, vergl. l. c.

**) Die Krankheiten des Ohres. S. 463.

und nahm gar keine Nahrung zu sich. Die Behandlung des Hausarztes bestand in der Anwendung von Abführmitteln, eines Aderlasses, von Blutigeln hinter den Ohren und Schröpfköpfen in der Kreuzgegend. Am 4. Tage erwachte der Kranke aus seiner Bewusstlosigkeit und war absolut taub. Von dem ganzen Zufall erholte sich P. vollkommen bis auf das Gehör. Intelligenz, Appetit, Stuhlgang, Alles in bester Ordnung und beispielsweise sei nur erwähnt, dass P. gestern 4 Stunden zu Fuss zurückgelegt hat. Noch ist zu bemerken, dass nach dem Unfall kein Ausfluss aus den Ohren stattgefunden hat.

Die objective Untersuchung ergibt ein absolut negatives Resultat. Der Kranke hat beim lautesten Schreien keine Spur von Schallempfindung. Ein resolvirendes Verfahren blieb ohne Erfolg. P. behielt seine absolute Taubheit.

Abnorme Pigmentbildung in der Schnecke.

Toynbee, Politzer und Voltolini haben bei ihren Sectionen wiederholt vermehrte Pigmentbildung an der lamina spiralis membranacea der Schnecke constatirt. In einigen Fällen, welche die beiden letzteren beobachtet haben, aber nicht in allen, bestanden während des Lebens starke subjective Gehörsempfindungen. Es bleibt demnach der innige Zusammenhang zwischen dem Befund und den subjectiven Geräuschen während des Lebens zweifelhaft, und zwar um so mehr, als nach Kölliker *) leichte Pigmentirungen der Schnecke schon im normalen Zustande vorkommen. Dagegen sucht Voltolini die theilweise Ursache der Schwerhörigkeit im ersten Fall seiner Sectionen Schwerhöriger (Virchow's Archiv 1863. H. 1 und 2) in der Entartung der Schneckenspirale durch Pigment (neben Verdickung der Membran des runden Fensters und Knoten im Verlauf des Acusticus); ebenso im Fall Nr. 6 (Sectionen Schwerhöriger, Virchow's Archiv, 3. Folge. Bd. I, H. 2) in der bedeutenden Anhäufung von Pigment im Labyrinth.

Neubildungen in der Schnecke.

In der Kuppel der Schnecke eines 62jährigen Individuums, welches nach Angabe der Angehörigen öfter über

*) Gewebelehre 1852. S. 626.

dieses Ohr geklagt und nicht gut mit demselben soll gehört haben, fand Voltolini (3. Reihe, Fall 6) einen „fibromusculären Tumor von der Grösse eines kleinen Schrotkorns."

Anomalien der häutigen Gebilde des Vorhofs und der Halbzirkelgänge.

Als selbstständige Veränderungen sind dieselben vorzüglich bei Taubstummen beobachtet. (S. dieses Capitel.) Als secundäre Veränderungen sind bekannt: Verdickungen der häutigen Säckchen bei eitrigen und nichteitrigen Trommelhöhlenkatarrhen, Vereiterungen. Die Vermehrung der Otolithen, die sehr häufig vorkömmt, können wir bis jetzt mit eben so geringer Sicherheit deuten, wie ihr vermindertes Vorkommen, welches ebenfalls constatirt ist.

Die Atrophie der häutigen, halbzirkelförmigen Canäle ist bis jetzt am häufigsten in Begleitung des chronischen einfachen Trommelhöhlenkatarrhs angetroffen worden. (Toynbee, Politzer, Voltolini.)

Mangel eines oder mehrerer Halbzirkelgänge wurde bis jetzt vorzüglich bei Taubstummen beobachtet. Von Nichttaubstummen gehört hieher der Fall Voltolini's (l. c. Fall 11): Bei einer 35jährigen Frau, die an jedem Fuss nur 3 Zehen und an der rechten Hand nur 3 Finger hatte und vermuthlich von der ersten Kindheit an schwerhörig, aber „nicht bedeutend" war, fehlte der ganze Canal. semicircul. posterior, während die zwei andern vorhanden waren. Der horizontale war auffallend klein. Ebenso war die Schnecke fast $1/3$ kleiner als gewöhnlich.

Amyloide Entartung des Gehörnerven.

Dieselbe wurde theils in den Nervenenden der halbzirkelförmigen Canäle, theils im Stamm des Acusticus von Voltolini, Lucae und Politzer beobachtet. Politzer fand auch in den Nervenbündeln, welche in die lamina spiralis ossea hineingehen, amyloide Degeneration.

Nach den Krankengeschichten der zu Grunde liegenden Fälle ist dieselbe als ein secundärer Zustand zu betrachten,

als die Folge der durch langdauernde, schwere, acustische Veränderungen aufgehobenen Function des Nerven.

Atrophie des Acusticus.

Sie ist gewöhnlich mit anderweitigen pathologischen Zuständen, mit Gehirnleiden, mit Geschwulstbildungen in der Schädelhöhle u. s. w. verbunden.

Ein einschlägiges Präparat sah ich bei Politzer. Es handelte sich um Carcinom des Sella turcica, consecutivem Hydrocephalus, Verdünnung der Schädelknochen, Erweiterung des inneren Gehörgangs um das zweifache, Atrophie des Acusticus, Taubheit und Blindheit.

Durch Geschwulstbildung bedingte Atrophie des Gehörnerven ist vielfach in der Literatur verzeichnet. Die Geschwülste sind gewöhnlich benachbarte, selten solche, die ihren Sitz am Gehörnerven selbst haben.

Neubildungen des Gehörnerven noch innerhalb des Meatus auditorius internus

beobachteten Foerster und Voltolini.

In Foerster's*) Fall schickte ein gänseeigrosses Sarcom in den stark erweiterten linken Meat. audit. int. einen zapfenförmigen Fortsatz, der ziemlich tief hineinragte.

In Voltolini's**) Fall erfüllte ein Sarcom den ganzen linken Meat. audit. int., der Gehörnerv war zerstört.

Ein älterer Fall der Art ist von Lévêque-Lasource veröffentlicht. Eine fibröse Geschwulst von 14 Linien Durchmesser nahm den gemeinschaftlichen Nervengang bei einer alten Frau ein, welche allmälig blind und taub geworden war. Uebrigens war der Fall noch mit Vergrösserung und Ulceration der Glandula pituitaria complicirt.***)

---

*) Würzburg. Med. Zeitschrift. 1862, pg. 199.

**) Virchow's Archiv, Bd. XVIII. Fall 2.

***) Lincke. Handbuch der Ohrenheilk. Leipzig 1837. B. I, S. 651.

Kalkablagerungen in der Beinhaut des inneren Gehörgangs.

Auf das häufige Vorkommen dieser aus phosphorsauerem Kalk bestehenden Ablagerungen hat Böttcher*) aufmerksam gemacht. Sie finden sich am zahlreichsten gegen den Grund des Meat. audit. int., hie und da jedoch auch zerstreut in den übrigen Theilen der Beinhaut des inneren Gehörgangs, ja sogar bisweilen im Neurilem des Acusticus. Nach Böttcher sind diese Concretionen durchaus nicht als Afterproducte anzusehen, sondern werden bei Personen mittleren Alters bisweilen in ausgedehnterem Maasse angetroffen, als bei viel älteren Leuten.

Böttcher meint, dass, wenn dieselben unter gewöhnlichen Verhältnissen auch keine Störung des Gehörs hervorbringen mögen, dieselben doch bei massenhafter Anhäufung die Function des Acusticus beeinträchtigen könnten. — Vielleicht bildeten dieselben in einem von uns beobachteten Fall: Schwerhörigkeit, furchtbares Ohrensausen in Verbindungen mit zeitweiligen Zuckungen im Bereich des Gesichtsnerven der betreffenden Seite die pathologisch-anatomische Ursache des allen Mitteln trotzenden Leidens.

Bevor wir zur Beschreibung der durch cerebrale Ursachen bedingten Gehörsstörungen übergehen, müssen wir noch einiger functionellen Störungen erwähnen. Wir wollen dieselben zusammenfassen unter der Bezeichnung:

Verstimmungen des Corti'schen Organes.

Die Verstimmung des Corti'schen Organes kann sich auf einzelne oder auf eine ganze Reihe von Tönen beziehen; sie kann vorübergehend oder bleibend sein.

---

*) Virchow's Archiv, Bd XII. S. 104.

Man hat dieselben bis jetzt beobachtet bei krankhaften Vorgängen in der Trommelhöhle, bei heftigen Erschütterungen des Labyrinths, sei es durch Schläge auf das Ohr oder durch intensive Schalleindrücke, aber auch bei Einwirkungen auf das ganze Nervensystem. Für diese allgemeinen Behauptungen wollen wir in folgendem die speciellen Thatsachen in historischer Reihenfolge angeben.

Das Doppelthören. Die Paracusis duplicata.

Unter den Verstimmungen des Corti'schen Organes ist das Doppelthören, welches sowohl beim Hören mit beiden Ohren als beim Hören mit einem Ohr zu Stande kommen kann, am längsten bekannt.

Sauvages *) erzählt einen Fall von Doppelthören, welches in Folge eines Katarrhes sich entwickelte, und mit diesem wieder verschwand. Itard**) behandelte eine Dame, welche an intermittirender Taubheit litt. Immer, wenn das Gehör sich wieder einstellte, hörte die Kranke alle Töne doppelt. Von Gumpert***) beobachtete an sich selbst eine Paracusis duplicata monauricularis. Hier stellte sich das Symptom nach vorausgegangener, aber anatomisch nicht näher bezeichneter Ohrenentzündung ein. Die Tondifferenz schwankte angeblich zwischen Terz, Quarte und Octave. Gumpert konnte beide Töne dadurch unterscheiden, dass er den tieferen Ton näher, den höheren in einer Entfernung von 2—3 Ellen vom kranken Ohr vernahm. Auch Doppelthören von Worten will Gumpert an sich dabei beobachtet haben. Diese Erscheinungen, welche übrigens während der ganzen Dauer des Leidens niemals mit Klingeln, Sausen oder Rauschen im Ohr verbunden waren, dauerten ununterbrochen 8 Tage und verloren sich angeblich nach einer Einträuflung von Oleum hyoscyami coctum.

---

*) Bressler. Die Krankheiten des Kopfes und der Sinnesorgane. Berlin. 1840. Bd. II. S. 375.

**) Ebenda.

***) Ebenda.

Eine genaue Selbstbeobachtung über dieses Symptom, welches 4 Wochen nach einer heftigen eitrigen Entzündung des mittleren Ohres constatirt wurde, verdankenwir von Wittich*):

„Die Töne einer Stimmgabel klangen dem kranken Ohre genau um einen halben Ton höher als dem gesunden, und so wurden alle Töne mittlerer Höhe, der eingestrichenen Octave, wenn sie mit dem Munde gepfiffen oder auf dem Klavier angeschlagen wurden, doppelt gehört, um einen halben Ton verschieden. Diese Versuche blieben sich gleich, mochte der äussere Gehörgang des kranken Ohres mit Watte oder Wasser gefüllt, oder durch Einpressen von Luft in die Pauke das Trommelfell anders gespannt sein. Eine Stimmgabel an die Zähne gesetzt, liess erst den natürlichen Ton, dann den nächsten halben Ton allmälig verklingend hören; wurde sie auf die Schädelknochen gesetzt, so war der Ton um so mehr einen halben Ton höher, als sie dem kranken Ohr nahe war. Von zwei Stimmgabeln, von denen die eine einen halben Ton höher stand als die andere, wurde mit beiden Ohren nur ein Ton gehört, wenn die höher gestimmte vor dem gesunden, die tiefer gestimmte vor dem kranken Ohr angeschlagen wurde.“

„Wenn das Corti'sche Organ wirklich durch seine Eigenstimmung die Empfindung eines Tones bestimmter Schwingungszahl und Dauer vermittelt, so ist es erklärlich, wie durch Exsudation im Cavum tympani und dadurch bedingten veränderten Druck im Labyrinthwasser die Nervenfaserenden eine andere Stimmung bekommen können, so dass die für den Ton a bestimmte Faser bei b mittönt, während, wenn b angeschlagen wurde, die a-Faser erregt wird.“

Man kann diese Erklärungsweise von Wittich's für alle jene Fälle von Verstimmung des Corti'schen Organes adoptiren, welche Krankheiten des mittleren Ohres begleiten; so z. B. auch im folgenden Fall:

Ein ausgezeichneter Tenorist consultirte mich, weil er seit 14 Tagen nach einem heftigen Schnupfen an einem Symptom leide, das ihn völlig an der Ausübung seines Berufes störe. Patient gab an, dass er von allen Tönen, die er singe, zugleich die Terz höre. Die Untersuchung ergab als die Ursache einen einfachen Katarrh des Mittelohres mit ziemlich beträchtlicher Schwerhörigkeit auf beiden Seiten. Nach 9maliger Katheterisirung, verbunden mit Injectionen von Salmiak — 10 Gr. / ℥ ½ — wurde Patient vollständig geheilt.

---

*) Ein Fall von Doppelthören an sich selbst beobachtet. Königsberg. med. Jahrbücher. Bd. III. 1861. S. 40—45.

In anderen Fällen ist die Theorie von Wittich's nicht zu verwerthen; so z. B. in Folgendem:

Chronischer Trommelhöhlenkatarrh. Doppelthören nach Chloroformnarkose. Allmäliger Uebergang in dauernde totale Verstimmung des Cortischen Organes.

v. S., 60 Jahre alt, Officier, sehr musikalisch gebildet, besuchte vor 10 Jahren wegen eines Lungen-Emphysems das Seebad. Seitdem leidet er an einer allmälig immer schlimmer gewordenen Schwerhörigkeit. Dieselbe entwickelte sich ganz schmerzlos, Anfangs mit beiderseitigem Sausen, das in der letzten Zeit aufgehört hat. In den letzten Jahren litt Patient auch viel an katharrhalischen Hals- und Brustbeschwerden, namentlich auch an ziemlich starkem Asthma.

Bei der Untersuchung zeigen beide äusseren Gehörgänge ziemlich viel Epithelialschuppen, am Trommelfelle so wohl radiäre, vom Nabel nach der Peripherie verlaufende, als wie auch stark ausgebildete circuläre Randtrübungen, Injection der Handgriffgefässe, Verkümmerung des Lichtflecks. Die Tuben beiderseits schwach durchgängig. Mässiger Rachenkatarrh. Hörweite für die Sprache rechts 2½ Schritt, links ein Fuss. Die Uhr von 6 Fuss Hörweite wird gar nicht, auch vom Knochen aus nicht, gehört. Nach dreiwöchentlicher Behandlung wird Patient mit einer Hörweite von fast 2 Zimmerlängen für gedämpfte Stimme, Ende August 1863 entlassen. — Den 14. Mai 1864 stellt sich Patient wieder vor und gibt Folgendes an: „Vor einigen Monaten bekam ich bei einer musikalischen Abendunterhaltung in meiner Wohnung einen ziemlich starken asthmathischen Anfall. Ich ging rasch in ein Zimmer, um durch Chloroformeinathmungen den Anfall so schnell wie möglich zu beseitigen. Unmittelbar nach der Narkose war ich viel schwerhöriger, es stellten sich die verschiedenartigsten Geräusche auf beiden Ohren ein, und ich hörte alle Töne vom eingestrichenen a an doppelt; jetzt noch das zweigestrichene e und alle Octaven von da an."

Die Hörweite war bedeutend gesunken. Patient hörte nur noch sehr laute Sprache Rechts 1½, Links 1 Zimmerlänge. Eine Uhr von 25—30 Fuss Hörweite Rechts 2 Zoll, Links im Contact. Die Hörweite sank nun bis zum 21. April 1865 auf 1—2 Schritt für laute Sprache beiderseits; Uhr beiderseits im Contact. Alle musikalischen Töne werden unrein, verwirrt gehört, und Musik, früher vom Patienten mit leidenschaftlicher Vorliebe gepflegt, ist ihm jetzt ein Gräuel.

Die Verstimmung des Cortischen Organes kann in diesem Fall nicht als eine **secundär** zu Stande gekommene, bedingt durch den chronischen Entzündungsprozess in der Trommelhöhle, betrachtet werden. Wir müssen vielmehr annehmen, dass, da jene schon 10 Jahre existirte, in Folge der

Chloroformnarkose plötzlich Veränderungen im Labyrinth entstanden sind, welche das Doppelthören bedingten; welcher Art diese Veränderungen waren, ist schwer zu sagen.

Zu den Erkrankungen des Cortischen Organes sind ferner zu rechnen die von mir im allgem. Theil S. 36 von 1—4 angeführten Beobachtungen.

Meine dort citirte Beobachtung über eine 8tägige durch plötzliche Erschütterung des Labyrinths bedingte Bass-Taubheit, können wir als eine vorübergehende Verstimmung des Cortischen Organes ansehen, während es sich in den Fällen von Helmholtz, Politzer und Schwartze um bleibenden Verlust des Perceptionsvermögens für einzelne Töne oder für ganze Tonreihen handelte. Mit Rücksicht auf die betreffenden Fälle müssen wir den bleibenden Verlust des Perceptionsvermögens hier durch den Untergang der für die einzelnen Töne vorhandenen einzelnen Nervenfasern im Labyrinth bedingt betrachten. Dessgleichen die Fälle von völliger Tontaubheit.

Sechzehntes Capitel.

Durch cerebrale Vorgänge bedingte Gehörsstörungen.

Taubheit nach Meningitis, insbesondere nach Meningitis cerebro-spinalis epidemica. — Historisches. — Eigene Beobachtungen. — Im Allgemeinen schlimme Prognose. — Nothwendigkeit frühzeitiger Anwendung von Heilmitteln. — Gehörsstörungen in Folge von Blutergüssen in die Gehirnsubstanz. — Taubheit als Folge von Geschwülsten an der Schädelbasis oder in der Gehirnsubstanz. — Die Gehörsstörungen beim Aneurysma der Basilararterie insbesondere. — Durch cerebrale Vorgänge bedingte Gehörsstörungen, für welche bis jetzt pathologisch-anatomische Thatsachen fehlen. — Die Behandlung der Krankheiten des nervösen Apparates. — Die Anwendung der Elektrizität bei Ohrenkrankheiten. — Anwendungsweise des inducirten, des Batteriestromes. — Anhang: Die Hörmaschinen.

Taubheit nach Meningitis, insbesondere nach Meningitis cerebro-spinalis epidemica.

Es ist eine durch die Erfahrung der Pathologen anerkannte Thatsache, dass nach Meningitis höheren Grades oft

die verschiedenartigsten Störungen im Organismus zurückbleiben, dass aber zurückbleibende Störungen in einzelnen Sinnesorganen, z. B. Schwäche des Gesichtssinnes, Schwerhörigkeit und Ohrensausen, im Ganzen nicht häufig sind. — Die Erscheinungen sind verschieden, je nachdem die Entzündung der Meningen an der Convexität oder an der Basis des Gehirns ihren Sitz hatte; dass auf den Symptomencomplex auch die Metamorphose des Exsudates Einfluss nimmt, ist selbstverständlich.

Diese Verhältnisse scheinen sich bei der Meningitis cerebro-spinalis epidemica in Bezug auf das Zurückbleiben von Hörstörungen als Nachkrankheit besonders ungünstig zu gestalten. Wenigstens wird in den Berichten über die bei dieser Krankheit gemachten Beobachtungen vielfältig zurückgebliebene Taubheit angeführt.

Frentzel*) erwähnt 2 Mal, mehr oder weniger Taubheit. — Salomo**) berichtet brieflich an Hirsch über eine Epidemie, welche von Anfang Februar bis Mitte Juni 1864 in Bromberg herrschte und mindestens 141 Individuen befiel. Nach Salomo's Bericht erwachten viele Kinder völlig taub aus dem Schlaf und blieben es theilweise Wochen bis Monate, theilweise für immer. Wunderlich***) beobachtete 2 Mal sehr schnell entstandene Taubheit beider Ohren, die keine Neigung zur Besserung zeigten. Bärwinkel†) berichtet von einem gleichen Fall beiderseitiger absoluter Taubheit nach dieser Krankheit. Mende††) beobachtete unter 104 Fällen, von welchen 18 starben, also unter 86 Genesenen nur 2 Mal zurückbleibende Taubheit.

In dem Bericht von Hirsch†††) heisst es: „Nicht selten

---

*) Berlin. Klin. Wochensch. 1865. 21, 22.

**) Ebenda. Nr. 33.

***) Archiv der Heilk. V. 5. 1865. p. 417.

†) Schmidt's Jahrb. 1865. Bd. 126. Nr. 4. S. 38.

††) Bericht über epidemische Meningitis cerebro-spinalis in der Stadt Einbeck. Schuchart's Zeitschr. 1865. H. V. S. 473.

†††) Bericht über die Epidemie der Meningitis cerebro-spinalis im Dan-

zeigte sich Taubheit und verlor sich dieselbe dann bei nicht tödtlichem Ausgang sehr schwer und allmälig."

Niemeyer *) äussert sich über die Gehörsstörungen bei dieser fatalen Krankheit: „Schwerhörigkeit bis zu vollständiger Taubheit, bald blos auf der einen, bald auf beiden Ohren wird in verhältnissmässig zahlreichen Fällen beobachtet. Sie tritt zuweilen schon frühzeitig, zuweilen erst im späteren Verlaufe der Krankheit ein und kann, wenn sich die Krankheit in die Länge zieht, wochen-, und wie ich in einem früher erwähnten Fall gezeigt habe, monatelang fortbestehen, ja in Fällen, die in Genesung enden, die Krankheit überdauern.

Ich halte es nicht für unwahrscheinlich, dass der Schwerhörigkeit und Taubheit verschiedene Ursachen zu Grunde liegen. In dem von mir mit Professor Luschka gemeinschaftlich untersuchten Präparate, welches Herr Dr. Riedel die Güte gehabt hatte, mir nach Tübingen zu senden (Brücke, kleines Gehirn, Medulla oblongata und ein Theil des Rückenmarks von Joseph Schwarz), fanden wir den Acusticus bis zu seinem Austritt aus dem Schädel so vollständig in Exsudatmassen eingebettet, dass Herr Professor Luschka die Vermuthung aussprach, es könne die Entzündung und Exsudation recht wohl in manchen Fällen, der Continuität der Nerven folgend, sich bis in das Labyrinth erstrecken und so zu Taubheit Veranlassung geben. An demselben Präparate konnten wir aber auch constatiren, dass das Exsudat von der Basis des Gehirns, durch den von Luschka genauer beschriebenen, neuerdings von Reichert in Abrede gestellten und für artefact erklärten Hiatus Magendii sich in den vierten Ventrikel erstreckte und hier namentlich den Striae acusticae auflag. Nimmt man dazu, dass die Einbettung des Acusticus in Exsudatmassen allein zu Taubheit führen kann, so ist das

---

ziger Regierungsbezirk. Vortrag, gehalten in der Sitzung der Berliner med. Gesellschaft vom 28. Juni 1865. Deutsche Klinik 1865.

*) Die epidemische Cerebro-Spinal-Meningitis nach Beobachtungen im Grossherzogthum Baden von Dr. F. Niemeyer. Berlin 1865. S. 46 u. folg.

häufige Vorkommen dieses Symptoms bei der epidemischen Cerebrospinalmeningitis gewiss nicht befremdend."

Mir selbst sind seit dem Auftreten dieser verhängnissvollen Epidemie in Südwestdeutschland im Ganzen 13 Fälle von Taubheit nach Meningitis cerebro-spinalis zugeführt worden. Das Alter der Individuen war: $2^1/_2$, $3^1/_4$, $3^1/_2$, $3^1/_2$, 4, 5, 6, $6^1/_2$, $6^1/_2$, 7, 14, 17 und 25. Es waren 4 weibliche, 9 männliche Individuen. Alle waren total taub. Zehn litten in Folge davon an erworbener Taubstummheit. Es waren diess die zehn erstgenannten Fälle. Obgleich in den meisten Fällen schon geraume Zeit seit der Wiedergenesung verflossen war, 6 Wochen bis zu 4—6 Monaten, so zeigten doch noch die Meisten einen taumelnden Gang (7 Mal), die übrigen Sinnesorgane waren, 2 Fälle ausgenommen, in welchem 1 Mal Schielen und 1 Mal Chorioiditis bestand, intact aus der Krankheit hervorgegangen. Die Taubheit hatte sich in der Regel sehr früh mit dem Beginn der Bewusstlosigkeit oder nach dem Erwachen aus derselben, selten erst in der zweiten Woche der Krankheit entwickelt; in einem Fall wurde nach der Krankheit eine allmälige Abnahme bis zum vollständigen Erlöschen der Function constatirt.

Negatives Resultat bei der objectiven Untersuchung war die Regel. Aber auch wo man Veränderungen fand (1 Mal Rachen- und Mittelohrkatarrh und Tonsillenvergrösserung, auch Trübungen, vermehrte Concavität des Trommelfelles, Mangel des Lichtflecks), konnten sie bei dem totalen Untergang der Function und mit Rücksicht auf die Anamnese und den weiteren Verlauf als zufällige Befunde betrachtet werden.

Die von mir angewandten Mittel, Bäder, Jodkaliumcuren, auch Elektricität, waren ohne allen Erfolg. Doch wäre es weit gefehlt, wollte man aus meinen Beobachtungen allein die Prognose dieses Leidens für alle Fälle ungünstig stellen. Man muss bedenken, dass dem Specialisten immer die schlimmsten und bei dieser Krankheit nur die schlimmen Fälle zukommen und dass gewöhnlich schon geraume Zeit seit dem

Beginn des Leidens verstrichen ist, so dass kaum an eine heilsame Wirkung von Mitteln mehr zu denken ist. Dass die Taubheit bei dieser Krankheit häufig auch wieder schwindet, haben wir aus den Beobachtungen Anderer gesehen.

Der von Niemeyer oben mitgetheilte, genaue Sectionsbericht liefert genügend pathologisch-anatomische Ursachen zur Erklärung der totalen Taubheit und ihrer so häufigen Renitenz gegen alle Mittel. Wir können demnach die Ursache suchen in einem Exsudat im 4. Ventrikel, an der Ursprungsstelle des Acusticus, oder in einer Einbettung dieses Nerven in Exsudatmassen während seines Verlaufes in der Schädelhöhle, oder etwa in einer Fortsetzung des krankhaften Processes bis in das Labyrinth, oder in einer Complication dieser Zustände; daher die totale Taubheit und die consecutive Taubstummheit bei den Individuen unter 7 Jahren. Die langsame Wiederkehr der Function, von welcher doch in einigen Fällen berichtet wird, deutet nichtsdestoweniger auf die Möglichkeit einer Resorption des Exsudats hin, und es sollte deswegen und bei dem traurigen Ausgange, den das Leiden häufig nimmt, kein resorptionsbeförderndes Mittel in der Reconvalescenz vernachlässigt werden.

Anmerkung. Aus einer grösseren Arbeit von Klebs über epidemische Meningitis, welche in dem mir soeben bei der Correctur zugehenden Novemberhefte von Virchow's Archiv Bd. XXXIV. enthalten ist, ersehe ich die wichtige Thatsache, dass auch eitrige Entzündungen des Mittelohrs bei dieser Krankheit vorkommen. Bei einem in der 4. Woche unter zunehmender Schwäche und totaler Taubheit verstorbenen Unterofficier, der früher nicht schwerhörig gewesen, „zeigten die Acustici keine Abweichungen vom Normalen, wie auch die Endapparate der Nerven keine die Taubheit erklärende Veränderung aufwiesen. Dagegen fanden sich in der Paukenhöhle die Residuen sehr ausgedehnter entzündlicher Prozesse in Form zahlreicher derber vascularisirter Bindegewebsbänder, die von den Gehörknöchelchen nach allen Seiten zu den Wandungen der Höhle hingingen."

Schliesslich will ich eine Krankengeschichte von einem der beobachteten Fälle mittheilen; der Fall bedarf kaum eines weiteren Commentars. Ich verdanke die Mittheilung dem behandelnden Arzte, Herrn Dr. v. Liedeskron in Kirchheimbolanden.

„S., 17 Jahre alt, von sehr kräftigem Körperbau, die letzten Jahre ohne nennenswerthe krankhafte Affectionen, wurde am 22. April 1865 nach heftiger Anstrengung und Abkühlung bei der Feldarbeit, von starkem Kopfweh befallen, das im Verlauf weniger Stunden sich zur völligen Tobsucht mit grosser Gefässaufregung, dunkel geröthetem Gesicht, stürmischem Puls- und Carotidenschlag steigerte, so dass Patient nur mit grosser Anstrengung gehalten werden konnte. Eine Venaesection, kalte Ueberschläge, Sinapismen brachten nach einigen Stunden tiefen Sopor mit schnarchendem Athmen, vollen Puls, etwa 85. Abends Sopor fortdauernd, auf Zurufen keine Ermunterung, starker Hitzegrad. Kopf etwas nach hinten gezogen, Nacken steif. Am 23. Fortdauer des Sopor mit öfteren helleren Zeiträumen, völlige Taubheit, so dass man sich nur durch Zeichen oder Schreiben mühsam verständigen kann. Temperatur stark erhöht, Puls 87, voll und gespannt. Gesicht intensiv geröthet. 12 Blutigel, Calomel, Eisüberschläge. — Den 24. Vormittags. Einige Abnahme der Symptome. Grössere Besinnlichkeit. Puls 80. Völlige Taubheit. Völlige Steifheit im Nacken, mit lautem Schreien bei der geringsten Bewegung des Kopfes. Patient liest Geschriebenes von der Tafel ab, bis gegen Abend heftige Exacerbation mit nervöser Exaltation auftritt. Patient ist nicht im Bett zu halten, schreit, tobt bis zur Heiserkeit. Puls klein, zusammengezogen, 130. Zwei viertelgranige Morphiumdosen ändern die Scene, bringen 4stündigen guten Schlaf. Morgens Remission aller Erscheinungen, Schweiss, grössere Besinnlichkeit, Puls 85. Starker Durst, fortdauernde hochgradige Genicksteifigkeit, völlige Taubheit, Urin dunkel, ohne Eiweiss. Eis, Calomel. — 26. Morgens. Erscheinungen fortdauernd. Puls 86. Abends tiefer Sopor. Puls 90. — 27. Grössere Besinnlichkeit, viel Klagen über Kopf- und Nackenschmerz. Die Haltung des Kopfes steif, die geringste Wendung desselben unausführbar. Eis. Infus. Digit. — 28. Mässiges Fortbestehen der Erscheinungen mit Ausnahme der heftigen Nackenschmerzen. Vesicans. Ung. ciner. — 3. bis 8. Mai. Weitere Abnahme der Erscheinungen, aber völlige Taubheit. — 9. Mai. Ohne alle Veranlassung heftiger Schüttelfrost. — 10. Desgleichen. Chinin. — 12. Neuer Fieberanfall. Chinin. — 15. Fieberanfall. Chinin. — Allmälige, höchst langsame Reconvalescenz bei fortdauernder Eingenommenheit des Kopfes, grosser Muskelschwäche, völliger Taubheit. Mehrere Monate fortgesetzte Einreibungen von Ung. hydrarg. praecip. alb. in die glattgeschorene Hinterhauptgegend, mit starker Secretion, in der Absicht, das dem Acusticus aufgelagerte Exsudat zur Aufsaugung zu bringen, waren ohne Erfolg. Im Laufe der weiteren Monate völlige Restauration, mit Ausnahme der totalen Taubheit." — Die Untersuchung des Gehörorgans ergab ein negatives Resultat.

Die Gehörsstörungen in Folge von Blutergüssen in die Gehirnsubstanz. Taubheit im Gefolge von Apoplexie.

Die während eines apoplektischen Anfalls entstehende Taubheit ist wegen der gewöhnlich noch coexistirenden Be-

wusstlosigkeit von untergeordneter Bedeutung. Die Taubheit als Symptom der Residuen der bereits abgelaufenen Apoplexie kommt nicht häufig vor und ist gewöhnlich keine vollständige; es handelt sich meist nur um Abschwächung des Gehörvermögens. Am häufigsten wurden Gehörsstörungen bei halbseitigen Apoplexien der Brücke beobachtet. Die Diagnose bietet keine Schwierigkeiten; eine Verwechslung ist bei der Gegenwart der der Apoplexie überhaupt und der Apoplexie der Brücke insbesondere zukommenden Symptome kaum denkbar. Wo die Gehörsstörung etwa als alleiniges Symptom der Residuen des Ergusses vorhanden sein sollte, wird die Anamnese jeden Zweifel beseitigen.

Taubheit, als Folge von Geschwülsten an der Schädelbasis oder in der Gehirnsubstanz.

Durch den Druck von Geschwülsten innerhalb des Schädels auf benachbarte Nerven gehen diese die fettige Entartung ein, und da sich dieselbe gewöhnlich bis in die peripherischen Verzweigungen erstreckt, so liesse sich eine totale Aufhebung der Function erwarten. Gehörsstörungen bei Gehirngeschwülsten gehören jedoch nach den Zusammenstellungen von Lebert*) zu den Ausnahmen.

Derselbe fand bei 45 Fällen das Gehör nur 11 Mal gestört und gehörte totaler Verlust selbst bei diesen zur Ausnahme.

Am meisten leidet das Gehör bei Geschwulstbildungen in der Pons oder deren Nachbarschaft. Doch finden sich Fälle in der Literatur, bei welchen sich trotz ausgedehnter Geschwulstbildung in der Pons das Gehör erhalten hatte. Selbst beim Aneurysma der Basilararterie bilden Gehörsstörungen die Ausnahme (S. S. 180) **).

*) Virchow's Archiv. Bd. III. S. 463.

**) Bemerkenswerth für die Deutung subjectiver Gehörsempfindungen bleibt die Thatsache, dass in einigen Fällen unter den Initialsymptomen über „Klopfen im Hinterkopf" geklagt wurde.

Die Gehörsstörungen, welche in Begleitung des Aneurysma der Basilararterie auftreten, können bedingt sein:

1. Durch die Grösse der Geschwulst, welche dann einen Druck auf den Nerven ausübt.

2. Durch die langsam vor sich gehende Thrombose und Erweiterung der Arterie. (So erklärt z. B. Griesinger seinen eigenen ersten Fall.)

3. Durch Atrophie des Hörnerven in Folge Verschliessung kleiner Aestchen der Basilaris, die zum Gehörnerven oder innern Ohr gehen. (S. den 10. Fall bei Griesinger.)

4. Durch consecutive Apoplexie oder Erweichung in der Pons.

In denjenigen Fällen, bei welchen die Gehörsstörungen noch mit anderen Erscheinungen, zu welchen insbesondere Brückensymptome gehören, verknüpft sind, ist die Diagnose, dass man es mit einer cerebralen Ursache des Leidens zu thun hat, nicht schwer; schwieriger dagegen, wenn die Gehörsstörungen, wie in zwei Fällen, die einzigen Symptome bilden. (Vergl. hierüber die S. 180 angeführte Literatur.)

Hier lässt sich noch die von Friedreich (mündliche Mittheilung) gemachte Beobachtung anreihen. Es handelte sich um eine im Verlauf einer Endocarditis eingetretene plötzliche totale Taubheit, als deren Ursache die Section eine Embolie der Arteria auditiva interna zeigte. *)

Anmerkung. Zahlreiche Fälle von Veränderungen des Gehörnerven in Folge von Geschwulstbildung in der Schädelhöhle finden sich bei Lincke; Handbuch der Ohrenheilkunde. Leipzig 1837. Bd. I. S. 649 u. folg.

Durch cerebrale Vorgänge bedingte Gehörsstörungen, für welche bis jetzt pathologisch-anatomische Thatsachen fehlen.

Eine Reihe von Gehörsstörungen, deren Ursachen wir bis jetzt grösstentheils kaum muthmassen, geschweige denn

*) Vergl. unseren oben citirten Aufsatz über plötzlich entstandene Taubheit.

zuverlässig erklären können, sollen hier noch aufgezählt werden. Wir beschränken uns auf die allgemeine Angabe, dass man die Ursache der gestörten Gehörsfunction in einer eigenthümlichen Veränderung des Blutes oder der Nervensubstanz des Gehirns oder des Gehörnerven selbst, die wir mit unseren jetzigen Hilfsmitteln noch nicht aufzufinden im Stande sind, suchen kann. Es gehören hieher:

1. Die nach grösseren Chinindosen eintretenden subjectiven Gehörsempfindungen, mit oder ohne gleichzeitige Schwerhörigkeit, die sich in der Regel wieder verlieren.

2. Die subjectiven, ebenfalls vorübergehenden Gehörsempfindungen nach subcutanen Einspritzungen von Morphium, die insbesondere leicht eintreten, wenn die Injectionsflüssigkeit zufällig in eine Hautvene gelangt. *)

3. Die von Scanzoni beobachtete vorübergehende Taubheit, welche derselbe nach Ansetzen von Blutigeln an die Vaginalportion gemeinschaftlich mit allgemeiner Gefässaufregung und Ausbruch von Urticaria über den ganzen Körper eintreten sah. **)

4. Die eigenthümlichen Schwankungen in der Hörkraft, bei Hysterischen und Chlorotischen, welche nach Tröltsch***) „neben negativem Befunde am Ohre in so auffallendem Zusammenhange mit dem Allgemeinleiden und den Geschlechtsfunctionen stehen, dass man sie nur als „nervöse“ Erscheinungen betrachten kann.“

5. Die im Verlauf von Typhus und acuten Exanthemen eintretende, oft sehr bedeutende Schwerhörigkeit, mit negativem Befunde während des Lebens und an der Leiche.

6. Die mehrfach beobachtete Taubheit im Gefolge von Diphtheritis, ein Analogon der anderweitigen, nach Diphthe-

---

*) S. die betreffenden Mittheilungen von Nussbaum. Im baier. ärztl. Intelligenzblatt. Jahrg. 1865.

**) Gynaekologische Fragmente. Würzburg. med. Zeitschr. Bd. I. H. 1.

***) Lehrbuch S. 228.

ritis auftretenden Lähmungserscheinungen, insbesondere der Blindheit mit negativem Augenspiegelbefund. *)

7. Vielleicht gehört hieher auch ein Theil derjenigen Fälle von Gehörsstörungen, welche Hutchinson**) in Folge von angeborner Syphilis beobachtet haben will; doch beweisen die von ihm veröffentlichten 21 Krankengeschichten nur, dass die Krankheit nicht im äusseren oder mittleren Ohre ihren Sitz hatte. So lange übrigens Leichenuntersuchungen fehlen, ist der Gedanke an eine wirkliche, pathologisch-anatomische Ursache solcher Fälle unabweisbar.

Die Behandlung der Krankheiten des nervösen Apparates. Die Anwendung der Elektricität bei Ohrenkrankheiten.

Die Erfolge, deren sich die Behandlung der Krankheiten des innern Ohres bis jetzt rühmen kann, sind, selbst wenn von der durch cerebrale Ursachen bedingten Taubheit abgesehen wird, vorerst sehr untergeordneter Natur. Die Hindernisse liegen theils in der Unsicherheit und Schwierigkeit einer speciellen Diagnose, theils in den zu Grunde liegenden anatomischen Veränderungen, theils in der schweren Zugänglichkeit des Organes gegen therapeutische Eingriffe. Selbst in denjenigen Fällen, bei welchen nach dem jetzigen Standpunkt der Otiatrik eine specielle Diagnose möglich ist, kann man von der Therapie nur wenig erwarten, und erinnern wir in dieser Beziehung an die Eingangs und im Verlauf dieses Capitels gegebenen Auseinandersetzungen. Nichtsdestoweniger bleibt es in jedem gegebenen Fall unsere ernste Pflicht, alle Thatsachen der Erfahrung und der Wissenschaft zur Hilfe zu nehmen, ehe wir den Kranken das verhängnissvolle „un-

*) Vergl. H. Weber: Ueber Nervenstörung und Lähmung nach Diphtherie. Virch. Archiv. XXV. S. 141 und ebenda XXVIII. 5. u. 6. S. 489.

**) A clinical memoir on certain diseases of the eye and ear, consequent on inherited Syphilis; by Jonathan Hutchinson. London 1863. Siebentes Capitel.

heilbar“ zurufen, das sie gewöhnlich in die Hände unbefugter Charlatane treibt.

Noch am meisten ist die Anwendung der Elektricität bei der Behandlung „nervöser“ Ohrenleiden beliebt geworden. Ja zur Zeit, als man es mit differentiellen Diagnosen in der Ohrenheilkunde noch nicht genau nahm, war dieselbe eine allseitig gepriesene Panace bei Aerzten und Ohrenkranken. Aber gerade aus diesem Grunde sind die aus dieser Zeit vorhandenen Thatsachen wissenschaftlich nicht zu verwerthen. Niemand wusste, welches Ohrenleiden er der elektrischen Behandlung unterzog; Niemand konnte deswegen auch nur eine einzige genaue Indication für die Anwendung des elektrischen Stromes zur Beseitigung von Ohrenleiden aufstellen. Erst in der allerneuesten Zeit hat man den richtigen Weg dazu eingeschlagen. Das Verdienst, ein streng wissenschaftliches Interesse für die Elektrotherapie in der Ohrenheilkunde wieder wachgerufen zu haben, gebührt Brenner. Bei der geringen Zahl von Mitteln, die uns bei der Behandlung der Krankheiten des inneren Ohres zu Gebote stehen, und bei ihrer theilweisen Unsicherheit, müssen wir Brenner*) für seine Heilbestrebungen auf diesem Gebiete Dank wissen; selbst Angesichts der neuesten Untersuchungen von Schwartze**) und Schulz,***) welche in Bezug auf Heilerfolge durchaus nicht mit Brenner übereinstimmend sind.

Anwendungsweise des inducirten Stromes.

Ein biegsamer Metalldraht wird durch einen elastischen Ohrkatheter so eingeführt, dass seine Spitze 1—2 Linien über das vordere Katheterende frei hervorragt. An der Hülse des in die Tuba eingeführten Katheters wird in einer Schlinge

*) Zur Behandlung von Ohrenkrankheiten mittelst des galvan. Stromes. Virchow's Arch. XXVIII. H. 1 u. 2. p. 197 u. Bd. XXXI. H. 4.

**) Ueber die sogenannte „Elektro-Otiatrik“ Brenner's. Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. I. H. 1.

***) Sitzung der k. k. Gesellschaft der Aerzte. 2. Juni 1865. S. Allgem. Wiener med. Zeitung. 1865. Nr. 23.

des Drahts der Conductor des positiven Pols angehängt. Der Kranke neigt den Kopf auf die nicht in Angriff genommene Seite. Der Gehörgang wird mit lauwarmem Wasser gefüllt und der negative Pol in denselben bis in die Nähe des Trommelfells eingeführt und hierauf lässt man einen schwachen Strom durch beide Pole gehen, den man allmälig verstärken kann. Der inducirte Strom eignet sich nur für Erkrankungen der Trommelhöhle. Tröltsch gibt an, dass er von der Anwendung des inducirten Stromes bei Trommelhöhlenkrankheiten nicht selten gute Erfolge gesehen habe. Nach längerer Anwendung des Inductionsstromes minderten sich insbesondere die grossen Schwankungen in der Hörschärfe. Tröltsch meint, dass, wenn die Binnenmuskeln des Ohres, auf welche der inducirte Strom besonders wirkt, als eine Art Accomodationsapparat angesehen werden dürfen, die Wirkung der Elektricität sich gut erklären liesse.

Mir selbst sind bis jetzt nur zwei Fälle vorgekommen, welche sich Tröltsch's Beobachtungen anreihen lassen. Der dritte Fall, bei welchem sich der Inductionsstrom nützlich erwies, war diagnostich räthselhaft. Es handelte sich um eine bis auf mehrere Schritte für die Sprache herabgesunkene Hörweite bei einem 19jährigen chlorotischen Mädchen mit negativem Befunde am Ohr. Die Katheterisirung war ohne jeglichen Erfolg gewesen. Die Hörweite stieg nach zehnmaliger Anwendung des Inductionsstromes bis auf etwa 20 Fuss für die Sprache.

Im Ganzen halte ich die Fälle, wo der Inductionsstrom ohne alle andere Behandlung entschiedenen Nutzen bringt, für sehr selten.

Anwendungsweise des Batteriestromes.

Ueber den Batteriestrom besitze ich noch keine eigene Erfahrungen.

Bei der Anwendung des constanten Stromes findet wegen der grossen Leitungswiderstände von Seiten der Haut, der Muskeln und anderer Gewebe nach Schulz (l. c.) keine

directe Wirkung auf die Ursprungsstelle der Sinnesnerven statt. Es sind vielmehr nach Schulz die Stromesschleifen selbst, welche durch die sensitiven Nerven zum Centralorgane geleitet werden und auf die Ursprungsstellen der Sinnesnerven übertragen, Sinnesempfindungen hervorbringen.

Was das Gehörorgan insbesondere betrifft, so hat sich Politzer durch einen Versuch an einem frisch getödteten Kaninchen überzeugt, dass nur sehr starke Stromesschleifen auf das Labyrinth übertragen werden. Ebenso stimmt mit Schulz's Erfahrungen die Beobachtung von Politzer überein, dass bei kleinen Furunkeln im äusseren Gehörgang, welche in gar keiner Berührung mit dem Trommelfell stehen, durch Vermittlung des Trigeminus Wirkungen auf den Gehörnerven entstehen, nämlich subjective Gehörsempfindungen. Schulz nimmt an, dass nicht blos durch sensitive Nerven, sondern auch durch motorische Nervenfasern sensorielle Nervenerscheinungen und dadurch ein Elektrotonus hervorgerufen werden. Bezüglich der therapeutischen Wirkung des galvanischen Stromes beim Ohrentönen stützt sich Schulz auf Pflüger's Gesetze und Brenner's Experimente und glaubt sich zu dem Schluss berechtigt, dass die Anode nicht nur eine quantitative, sondern auch eine qualitativ verschiedene Schallempfindung erzeuge, als die Katode, welches Gesetz sich auch durch seine Erfahrungen bestätigt findet. Schulz empfiehlt für die Anwendung des constanten Stromes die Application der einen Elektrode auf den Warzenfortsatz und die der andern auf die obere Partie der Wirbelsäule. Dieses Verfahren ist rationell und basirt auf der Wirkung des Elektrotonus und auf den von Pflüger aufgestellten Gesetzen. Dabei reagirt das Gehörorgan anders gegen die Katode und anders gegen die Anode, anders bei der Schliessung und anders bei der Oeffnung der Kette. Diese Verschiedenheit wird aber nur dann empfunden, wenn man mit einem Batteriestrom von nur wenigen Daniel'schen Elementen, z. B. 6—7 manipulirt. Bei stärkeren Strömen ist der Patient nicht mehr im Stande, die qualitativen Verschiedenheiten der Schallempfindung zu un-

terscheiden. In Bezug auf das Ansetzen der Elektroden an den Warzenfortsatz muss die Erfahrung entscheiden, der Versuch, wie die Wahl zu treffen ist. In 4 Fällen gelang es Schulz das Ohrentönen durch den constanten Strom auf einige Zeit gänzlich zu beseitigen, es kehrte aber früher oder später wieder zurück; in 5 Fällen trat nur eine Verminderung des Tönens für einige Zeit ein; in den übrigen 6 Fällen hatte der Strom gar keine sensorielle Wirkung gehabt. Ueber die Verbesserung der Hörschärfe, welche Brenner nach der Anwendung des constanten Stromes beobachtet hat, macht Schulz keine Angaben. Schwartze bestreitet dieselbe, erklärt das normale Zuckungsgesetz Brenner's bei Gesunden für unzuverlässig und betrachtet die Wirkung des Batteriestromes auf das Ohrentönen nur als eine vorübergehende.

Benedikt*) sah bei der galvanischen Behandlung des Ohrensausens nur Erfolge, wenn dasselbe ein Symptom einer Gehirnaffection war, z. B. bei saturninen Gehirnleiden, und wenn durch die Galvanisation des Sympathicus und des Kopfes auch die übrigen Symptome schwanden. — Fortgesetzte Beobachtungen bleiben noch wünschenswerth.

Anhang: Die Hörmaschinen.

Die Hörmaschinen dienen zur Erleichterung im Umgang bei hochgradiger Schwerhörigkeit. Der Zweck derselben ist, verbesserte Fortleitung des Schalles in den äussern Gehörgang oder Verstärkung desselben. Die Zahl der verschiedenen, hiefür construirten Instrumente ist Legion. Aber sie erfüllen alle ihre Aufgabe nur unvollkommen. Wir unterlassen daher eine nähere Beschreibung. Einfache Apparate empfehlen sich am meisten. Ich empfehle gewöhnlich ein Instrument, das nach Art eines Sprachrohres construirt, aus Pappendeckel verfertigt ist und aus drei ineinander verschiebbaren Stücken besteht.

---

*) Adam Politzer: Ueber subjective Gehörsempfindungen. 1865. l. c.

Ausführliches über diesen Gegenstand giebt Rau: Lehrbuch, S. 319 und folg.

Siebzehntes Capitel.

Die Taubstummheit.

Begriff. — Ursachen der angebornen Taubstummheit. — Indirecte Erblichkeit vorwiegend. — Pathologische Anatomie. — Ursachen der erworbenen Taubstummheit. — Tabellarische Uebersicht der Beschaffenheit des Ohres bei 65 Sectionen von Taubstummen.

Taubstumm ist derjenige, welcher entweder ohne Gehör geboren oder dasselbe in der frühen Entwicklungsperiode des Lebens wieder verloren hat und daher wegen vollständigem Mangel des Gehörs auch der Sprache nicht theilhaftig wird.

Die Taubstummheit ist entweder angeboren oder erworben; Tröltsch unterscheidet noch die letztere in eine frühzeitig und in eine spät erworbene und definirt die erstere als solche, die sich bei einem entschieden hörenden, aber seinem Alter entsprechend noch nicht redenden Kinde entwickelte, die letztere als solche, die sich bei Kindern, welche bereits kürzere oder längere Zeit sprachen und dann mit dem Gehör bald auch die Sprache verloren. Diese Eintheilung hat insofern einen praktischen Werth, als die Wahrscheinlichkeit eines günstigeren Erfolgs des Unterrichts um so grösser, je älter das Kind bei der Einbusse seines Gehörs gewesen ist, d. h. je mehr dessen Gedächtniss bereits ausgebildet und befestigt war.

Ursachen. Als entferntere Ursachen der angebornen Taubstummheit können angesehen werden: allzunahe Blutverwandtschaft oder das Untereinanderheiraten von Verwandten; dessgleichen erbliche Anlage. Die erste Ursache wird schon längst als feststehende Thatsache betrachtet. Namentlich kam sie auch durch die Untersuchungen französischer Aerzte über die Aetiologie der Geisteskrankheiten vielfältig zur Geltung.

Zuverlässige statistische Bestätigungen erhielt sie insbesondere durch die im Jahre 1851 und 1861 von der irischen Censuscommission angestellten Untersuchungen*).

Durch die nämlichen Untersuchungen erhielten wir auch die vielfache Bestätigung der Thatsache, dass während Taubstummheit oft bei verschiedenen Gliedern einer Familie von demselben Hauptgeschlecht vorkömmt, das Leiden verhältnissmässig selten direct von den Eltern auf die Kinder fortgepflanzt wird. Wie bei der Forterbung der hereditären Anlage zu Schwerhörigkeit oder Taubheit die Eltern häufig blos die Conductoren für die Fortpflanzung der krankhaften Anlage sind, so auch hier. Im Allgemeinen wird jedoch das krankheitserzeugende Agens mit grösserer Intensität durch den Vater, als durch die Mutter fortgepflanzt**).

Die pathologisch-anatomischen Befunde bei von Geburt an Taubstummen sind im Allgemeinen nicht wesentlich von denjenigen verschieden, welche bei Schwerhörigen überhaupt angetroffen werden, doch sind krankhafte Verän-

---

*) Vergl. Wilde's Lehrbuch S. 500 und folg. Ferner: The Census of Ireland for the year 1861. Part. III. Vital Statistics. Vol. I. Report and Tables, relating to the Status of Disease. S. unseren Bericht hierüber im Archiv für Ohrenheilk. Bd. I. S. 184 u. folg.

**) Auf 211 Familien mit 320 Personen, wo die directen Vorfahren oder die Seitenlinien taubstumm waren, kamen 187 Taubstumme, bei welchen die Krankheit väterlicherseits, und 133, bei welchen der angeborne Fehler mütterlicherseits fortgepflanzt worden war. l. c. Tab. XI. 135 Taubstumme — 76 Männer und 59 Frauen — waren verheirathet. In 129 Fällen war nur ein Theil taubstumm; 73 Mal der Mann; 56 Mal die Frau. Aus der Ehe von 91 von diesen Personen gingen 213 Kinder hervor, von welchen nur 3 taubstumm waren.

Drei Fälle, bei welchen beide Eheleute taubstumm waren, hatten 12 Nachkommen, unter welchen weder ein taubes, noch ein taubstummes Individuum. — Aehnliche Beobachtungen stammen von Meissner: „Ueber die Ehe und die Nachkommenschaft der Taubstummen vom medicinisch-polizeilichen Standpunkt aus.“ S. meinen oben citirten Bericht.

Aus den Listen des Hartfort-Instituts in den Vereinigten Staaten ersieht man, dass in 91 Fällen, wo beide Eltern taubstumm waren, in nur 4 Fällen die Kinder dasselbe Leiden hatten.

In der Grafschaft Cavan findet sich dagegen ein Beispiel der Fortpflanzung in gerader Linie durch 3 Generationen. Wilde S. 534.

derungen in der Schnecke, dem Vorhof und den halbzirkelförmigen Canälen, im Gehörnerven und im Gehirn, insbesondere an der Ursprungsstelle des Acusticus häufiger. Unter den Veränderungen im schallleitenden Apparat sind vorzüglich Mangel eines oder mehrerer Knöchelchen, insbesondere des Steigbügels, knöcherne Verwachsung desselben mit dem ovalen Fenster, Mangel oder unvollkommene Ausbildung der Labyrinthfenster zu nennen. Alle diese Veränderungen sollen in einer besonderen Tabelle noch näher angegeben werden.

Unter denjenigen Ursachen, welche bei der erworbenen Taubstummheit eine Rolle spielen, sind vorzüglich jene Erkrankungen anzuklagen, welche örtlich auf die Gehörorgane wirken, hauptsächlich epidemisch auftretende Krankheiten: Scharlach, Masern, Blattern u. s. w.*). Unter diesen selbst spielt nach den übereinstimmenden Beobachtungen der Autoren Scharlach die grösste Rolle.

Die genannten Krankheiten erzeugen die Taubheit, resp. die nachfolgende Taubstummheit durch Störungen des Mechanismus des Gehörapparates, durch Affectionen des Labyrinthfensters, und zwar sowohl durch deren Anätzung, wie durch Verkreidung, knöcherne Verwachsung, besonders des Steigbügels, kurz durch jene vielfachen Trommelhöhlenerkrankungen, wie sie den eitrigen Entzündungen der Trommelhöhle und deren Ausgängen zukommen.

Eine zweite Kategorie von Taubstummheit erzeugenden Krankheiten bilden jene, welche das Gehör durch Vermittlung des Gehirns und Nervensystems beeinträchtigen: Gehirnerschütterung, Kopfverletzungen, Meningitis, Hydrocephalus, chronische mit Convulsionen verbundene Gehirnleiden, besonders Epilepsie, welche im frühen Kindesalter auftreten, auch anderweitige schwere mit Gehirnerscheinungen verlaufende acute Krankheiten: Typhus, Erysipelas**) u. s. w.

---

*) Der irische Census vom Jahre 1861 zeigt 143 solcher Fälle.

**) Nach Erysipelas habe ich 2 Fälle beobachtet.

Endlich kommen noch eine Reihe anderer Ursachen in Betracht: Schrecken, plötzliche Einwirkungen der Kälte*), besonders Sturz in's Wasser, ausgedehnte Verbrennungen, auch nach Keuchhusten sind Fälle beobachtet, ohne dass eine örtliche Erkrankung des Ohres hätte nachgewiesen werden können.

Diagnose. Im Allgemeinen ist die Diagnose der Taubstummheit, insbesondere der angeborenen, eine schwierige. In den ersten 2 Lebensjahren hat dieselbe noch ihre besonderen Schwierigkeiten, einmal, weil die Prüfungsmittel zur sichern Entscheidung der Frage, ob Gehörempfindungen überhaupt vorhanden sind und ob namentlich Stimmen von einem Kinde unterschieden werden, sehr unzuverlässig sind, und dann, weil nicht wenige Kinder, wie die Erfahrung zeigt, erst nach dem zweiten Lebensjahre zu sprechen anfangen. Die Ursachen von der verschiedenen Entwicklung der Fähigkeit der Sprache sind uns aber bis jetzt noch durchaus unbekannt.

In zweifelhaften Fällen ist es erlaubt, die Entscheidung der Frage zu verschieben; es ist damit noch Nichts verloren, wenn nur nicht im Falle wirklicher Taubstummheit die günstige Zeit zur Verbringung in eine Anstalt versäumt wird. Die Wahrscheinlichkeit einer vorhandenen Taubstummheit wächst unter folgenden Umständen:

1. Wenn das Kind schon im 3. Lebensjahre sich befindet, ohne dass dasselbe bis jetzt auch nur Anfänge im Sprechen gezeigt hat.

2. Wenn dabei eine erbliche Anlage zu Taubstummheit in der Familie sich nachweisen lässt.

3. Wenn ausserdem vielleicht Missbildungen am äusseren Ohr vorhanden sind. (Siehe hierüber das betreffende Capitel S. 49 und folg.

Unzuverlässiger sind:

1. Das Unharmonische und die Mangelhaftigkeit in der Modulation der Stimme.

---

*) Nach meinen Erfahrungen sollte man mit der mehrtägigen constanten Anwendung der Kälte auf den Kopf bei Kindern etwas vorsichtiger sein!

2. Der Mangel des Warzenfortsatzes nach Michel*); derselbe soll auf mangelhaften Bau des innern Ohres oder auf Mangel des Gehörnerven hindeuten, allein der Warzenfortsatz ist beim Neugebornen noch nicht vorhanden und vor dem 10—14 Lebensjahre überhaupt nur wenig entwickelt; ausserdem war in der ähnlichen Beobachtung von Nuhn**) der Warzenfortsatz vorhanden.

Ist die Diagnose einer vorhandenen Taubstummheit festgestellt, so muss das Kind mit dem 6. Lebensjahre in eine Taubstummenanstalt gebracht werden. Je länger man wartet, um so weniger Bildungsfähigkeit steht in Aussicht. Droht das Gehör in Folge einer eitrigen Ohrenentzündung verloren zu gehen, so müssen alle Anstrengungen gemacht werden, durch sorgfältige Sprachübungen, entweder durch directes Sprechen in das Ohr oder mit Hilfe eines Hörrohrs das Kind vor wirklicher Taubstummheit zu bewahren.

Der Unterricht muss solchen Kindern immer allein und so ertheilt werden, dass man nicht eher zu einem andern Gegenstand übergeht bis der frühere richtig begriffen und seine Bezeichnung nachgesprochen ist.

Nur auf diese Weise kann es gelingen, den zurückgebliebenen Rest von Sprachfertigkeit zu erhalten oder sogar das Kind vor wirklicher Taubstummheit zu bewahren.

---

*) Mémoires sur les Anomalies congénitales de l'oreille interne avec la première observation authentique de l'absence complète de l'oreille interne et des nerfs auditives et de l'absence partielle de l'oreille moyenne chez un sourd et muet de naissance, mort à l'age de onze ans. Gaz. méd. de Strasb. 1863. Nr. 4.

**) Commentatio de vitiis, quae surdo mutato subesse solent. Heidelbergae. 1841.

Tabellarische Uebersicht

der

Beschaffenheit des Ohres

bei

65 Sectionen von Taubstummen.

Aeusseres Ohr	Trommelfell	Trommelhöhle	Labyrinth	Nerv	Name des Beobachters
Fehlt.	*)	— —	— —	So weich wie Schleim.	Itard.
Fehlt.	—	— —	— —	— —	Fabricius.
Fehlt.	—	— —	— —	— —	Fabricius.
—	—	— —	— —	— —	Itard.
—	Zerstört.	Wucherung der Schleimhaut. Knöchelchen fehlen.	— —	— —	Itard.
—	Desgleichen.	Desgleichen.	— —	— —	Itard.
—	Theilweise zerstört.	Tuberkel enthaltend.	— —	— —	Cock.
—	dto.	— —	— —	— —	Cock.
—	dto.	— —	— —	— —	Cock.
—	—	Kalkige Concretionen enthaltend.	— —	— —	Itard.
—	—	Mit gelatinöser Masse angefüllt.	Mit gelatinöser Masse angefüllt.	— —	Itard.
—	—	Eine gelbliche Flüssigkeit enthaltend.	— —	Härter als normal.	Rosenthal.

*) Wo kein Verzeichniss gemacht ist. ist anzunehmen, dass der Theil des Organs in einem gesunden Zustande war.

Aeusseres Ohr	Trommelfell	Trommelhöhle	Labyrinth	Nerv	Name des Beobachters
—	—	Verwachsung des Steigbügels mit dem eirunden Fenster.	— —	— —	Valsalva.
—	—	Alle Knöchelchen fehlen.	— —	— —	Reimarus.
—	—	— —	Der Vorhof mit knöcherner Masse angefüllt.	— —	Haighton.
—	—	— —	Schnecke nur aus $1^1/_2$ Windungen bestehend.	— —	Mundini.
—	—	— —	Vorhof, Schnecke und halbzirkelförmige Canäle fehlen.	— —	Meckel.
—	—	— —	Halbzirkelförmige Canäle fehlen.	— —	Murer.
—	Theilweise zerstört.	Alle Knöchelchen fehlen.	Zwei von den halbzirkelförmigen Canälen unvollkommen.	— —	Cock.
—	—	— —	Dessgleichen.	— —	Cock.
—	—	— —	— —	Atrophisch.	Sylvius.
—	—	— —	— —	Verhärtet.	Ackermann.
—	—	— —	— —	Fehlend.	Morgagni.
—	—	— —	Das runde Fenster durch Knochenmasse auf beiden Ohren verschlossen.	— —	Cock.
—	—	— —	Ein halbzirkelförmiger Canal auf einem Ohr nur unvollständig; das andere Ohr gesund.	— —	Thurnam.
—	—	— —	Aquaeductus vestibuli sehr gross.	— —	Dalrymple.
—	—	— —	— —	Sehr hart.	Rosenthal.

Aeusseres Ohr	Trommelfell	Trommelhöhle	Labyrinth	Nerv	Name des Beobachters
—	—	— —	Halbzirkelförmige Canäle auf einem Ohr fehlen.	— —	Murer.
—	—	— —	Von käsiger Masse angefüllt.	Nur die Hälfte der gewöhnlichen Grösse.	Haighton.
—	—	— —	— —	Atrophisch.	Hoffmann.
—	—	— —	— —	Durch eine Geschwulst zusammengedrückt.	Duverney.
—	—	— —	Ein Theil eines der halbzirkelförmigen Canäle mit Otolithen angefüllt.	— —	Toynbee.
—	—	— —	Der obere und hintere halbzirkelf. Canal auf dem rechten Ohr unvollständig, auf dem linken Ohr der obere unvollständig.	— —	Toynbee.
—	—	— —	Häutige halbzirkelförm. Canäle fehlen.	— —	Toynbee.
—	—	— —	— —	— —	Toynbee.
—	Zerstört.	Schleimhaut dick.	Lamina spiralis nahe beim Vorhof die Scala tympani ausfüllend.	Otoconien die Canäle verstopfend.	Toynbee.

Zu dieser von Toynbee (deutsche Uebersetzung S. 410 und 411) gegebenen Zusammenstellung wollen wir noch folgende hinzufügen, wobei wir jedoch die bei Missgeburten, Hemi- und Anencephalen beobachteten Befunde weglassen.

Aeusseres Ohr	Trommelfell	Trommelhöhle	Labyrinth	Nerv	Name des Beobachters
—	—	Die Wände rauh und uneben. Schneckenfenster und Vorgebirg fehlen.	— —	— —	Schallgruber. (Aus Lincke's Handb.)

Aeusseres Ohr	Trommelfell	Trommelhöhle	Labyrinth	Nerv	Name des Beobachters
—	—	Schneckenfenster durch Knochensubstanz verschlossen.	— —	— —	Ribes.
—	—	Vorhofsfenster zu eng.	— —	— —	Römer Otto.
—	—	Steigbügel fehlt.	— —	— —	Deleau jun.
—	—	Trommelhöhle mit einer schleimigen Masse angefüllt. Von Knöchelchen keine Spur.	Vorhof, Schnecke, Bogengänge und die beiden Fenster fehlen.	— —	Montain. Saissy.
—	—	— —	Auf beiden Ohren alle 3 Bogengänge gegen das eine Ende hin blind endigend, ohne in den Vorhof einzumünden.	— —	Bochdalek
—	—	— —	Die innere Hälfte des oberen Bogengangs fehlend. Der hintere Bogengang fehlte ganz.	— —	Schallgruber.
—	—	— —	Bogengänge widernatürlich mit Knochensubstanz angefüllt.	— —	Ilg.
—	—	— —	Bogengänge dick, elfenbeinartig u. auf Kosten ihrer Höhlungen ausgebildet.	— —	Bochdalek
—	—	Steigbügel fehlt.	Rundes Fenster fehlt.	— —	Clarus.
—	Verdickt.	Auf beiden Seiten Hammer und Amboss atrophisch. Verkümmerung d. Promontoriums.	— —	Beiderseits: Neurilen verdickt. Mark desselben atrophisch	Hyrtl. öst. med. Jahrb. Bd. XI. 1863. — Auch bei Lincke. l. c.

Aus Lincke's Handbuch der Ohrenheilkunde. Band I, Seite 630 und Folge.

...usse-...s Ohr	Trommelfell	Trommelhöhle	Labyrinth	Nerv	Name des Beobachters
		Rechts: statt Stapesschenkel ein von der Mitte der Stapesplatte ausgehender Stiel. Ankylose des Stapes. Fehlen der Emin. pyram.		u. schmierig. Die Endigungen des Nerv. vestib. und chochleae zerflossen in eine bräunliche Sulze.	
		Links: das ovale Fenster durch den ganz atrophischen Steigbügel, dessen Arme kaum haardick, verschlossen.	Links: Fehlen des Canalis semicircularis horizontalis.	— —	
—	Rechts: Kleiner als normal aber um das Dreifache verdickt.	Rechts: die Basis des Steigbügels nicht grösser als das os Sylvii; fen. ovalis verengt.	Rechts: nur $1\frac{1}{2}$ Schneckenwindungen, die übrigen fliessen in eine gemeinschaftl. Kuppel zusammen, in welche der verkümmerte Modiolus zur Hälfte hineinragt. Lamina spiralis fehlt gänzlich. Die Canal. semicirc. kleiner und enger die um das Labyrinth gelagerte Knochenmasse ungewöhnlich hart und fest.	— —	Hyrtl. Ebenda.
—	Links: Ebenso.	Links: Steigbügel fehlt. Das ovale Fenster durch eine ringsum angewachsene Knochenplatte verschlossen.	Links: ebenso.	— —	

Aeusseres Ohr	Trommelfell	Trommelhöhle	Labyrinth	Nerv	Nan des Beoba
—	—	Beiderseits: Aeussere Wand fehlt. Die ganze Höhle verkümmert. Knöchelchen fehlen und sind nur durch einen Knochenstiel angedeutet.	Bogengänge verkümmert; ebenso der Vorhof. Schneckenfenster verwachsen. Schnecke nur $1\frac{1}{2}$ Windungen, sonst normal.	Dünner als normal.	Hyr Eben
—	—	Hammer und Ambos ankylosirt, beide Knöchelchen in eines verschmolzen. Steigbügel mit der Paukenhöhlenwand verlöthet. Völlige Unbeweglichkeit der Knöchelchen. Rundes Fenster fehlt.	— —	— —	Gell Untersu des Ge organs von Geb Taul stumn Bull. d société de Paris S. 3
—	—	— —	— —	Verdickung des Ependyms im 4. Ventrikel, Schwund der Striae auditivae vermuthlich in Folge intrauteriner Meningitis interna.	Meye Virchc Arch Bd. XIV p. 5
—	—	Mit dem Promontorium verwachsen. Stapesplatte unbeweglich. Chorda fehlt rechts.	— —	— —	Triquet
Das	ganze	Gehörorgan	ohne	Anomalie.	Triquet
—	—	Steigbügel hat nur einen Schenkel links.	Rundes Fenster auf ein Minimum reducirt. Links.	— —	Triquet

e- hr	Trommelfell	Trommelhöhle	Labyrinth	Nerv	Name des Beobachters
	—	— —	Verkümmerte Bildung der Canales semicirc. auf beiden und der Schnecke auf einer Seite.	— —	Triquet. } A. d. Lhrb. S. Schwartze: Archiv für Ohrenheilk. Bd. I. H. III. S. 265.
-	Sehr horizontal.	Etwas verkleinert. Das Promontorium nicht deutlich ausgebildet. Rundes Fenster fehlt. Steigbügelschenkel verdünnt. Steigbügelplatte fest angewachsen.	Der Canalis semicirc. horiz. fehlt. Vorhof verkleinert. Modiolus und Lamina spiralis fehlen.	Meat. audit. int. verengt. Der Nerv selbst fehlt.	Nuhn (l. c. s. oben.)
—	—	Sehr eng. Steigbügel u. Os Sylvii fehlen. Warzenfortsatz fehlt gänzlich.	Das ganze innere Ohr fehlt beiderseits gänzlich.	Fehlt beiderseits gänzlich. Keine Spur von einer Oeffnung für seinen Eintritt.	Michel (l. c. s. oben.)
leat. ext. nger als rmal	—	Rechts: Steigbügel tief gelegen, unbeweglich. Rundes Fenster fehlt. Links: der Steigbügel adhärent, doch weniger als rechts. Rundes Loch rudimentär gebildet und excessiv verengt.	Der unterste Gang der wohlgebildeten Schnecke mündet statt in das Cavum tympan. in den Vorhof.	— —	Dardel: Schweizer. Zeitschrift für Heilkunde. 1864. Bd. III. p. 155.
-	—	— —	Entartung durch Kalkablagerung.	— —	Voltolini. Virchow's Archiv. XXII. H. 1 u. 2.
	—	— —	Verdickung, Trübung und Verkalkung der	— —	Derselbe. Ebenda.

Aeusseres Ohr	Trommelfell	Trommelhöhle	Labyrinth	Nerv	Name des Beobachters
			häutigen Auskleidung des Labyrinths.		
—	—	Rechts: Foram. rot. überhäutet, durch Pseudomembran, ebenso der Steigbügel, der aber gut beweglich. Links: ebenso nur noch stärker und mit mehr Gefässinjection.	Keine Spur von Otolithen; Säckchen trüb u. gelb, mit vielen Capillaren durchzogen, rechts dagegen viel Otolithen in den Säckchen u. im horizontalen Canal links.	Das Ependym der 4. Hirnhöhle stark verdickt, Striae nicht zu erkennen. Die Gehörnerven theilweise atrophisch.	Derselbe. Ebenda. 1863. XXII. H. 1 u. 2.
—	—	— —	Häutige Canäle atrophisch mit viel Otolithen. Mangel derselben in den verdickten Säckchen.	Verdickung des Ependyms.	Derselbe. Ebenda. 1863. XXII. H. 1 u. 2.
—	—	Horizontale Lage des Hammers und Ambosses. Ankylose der Knöchelchen.	— —	Atrophie der Gehörnerven.	Derselbe. Ebenda. Dritte Folge. Bd. I. H. 2.
—	—	— —	— —	Atrophie der Gehörnerven.	Derselhe. Ebenda.
—	Völlig zerstört.	Noch alle Knöchelchen vorhanden. Stapes unbeweglich. Knöcherne Tuba cariös.	Beiderseits: Canalis superior und posterior, theilweise durch Knochenmasse völlig verschlossen; der aditus ad cochleam verengt. Das häutig. Labyrinth unkenntlich, verdickt durch Pseudomembranen. Schnecke verdickt, grau von Pigment.	Atrophie der Gehörnerven.	




R121 Moos, S.
M82 Klinik der Ohrenkrank
1866 heiten
15134
NAME
DATE DUE